

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» В Г. АРТЕМЕ



УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
филиала

 О.И. ИВАНЮГА

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.03 УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

программы подготовки специалистов среднего звена

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ


**09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

Год набора на ООП  
2020


Артем 2020

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.03 Участие в интеграции** программных модулей разработана в соответствии с Разъяснениями по формированию примерных программ начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов НПО и СПО, утвержденными Департаментом государственной политики и нормативно - правового регулирования в сфере образования Минобрнауки РФ от 27 августа 2009 года, с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 28 июля 2014 года № 804, для освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.03 Программирование в компьютерных системах**, реализуемой колледжем Филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» в г. Артеме (далее Филиал ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Артеме).

Разработчики:

| Место работы                        | Занимаемая должность, ученая степень и ученое (почетное) звание, квалификационная категория | Инициалы, фамилия | Подпись   |
|-------------------------------------|---|-------------------|---|
| Филиал ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Артеме | преподаватель   | Н.И. Ематина      |  |

Заключение экспертов:

| Место работы                        | Занимаемая должность, ученая степень и ученое (почетное) звание, квалификационная категория | Инициалы, фамилия | Подпись   |
|-------------------------------------|---|-------------------|---|
| ООО «СКС-Сервис», г. Артем          | Директор  | О.В. Бажин        |  |
| Филиал ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Артеме | Начальник информационно-технического центра   | В.В. Неслюзов     |   |

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

### ОДОБРЕНА

на заседании кафедры экономики, управления и информационных технологий филиала ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г.Артеме

Протокол №14 от 06 мая 2020 года

И.о.зав.кафедрой ЭУИТ  А.А.Власенко

СОГЛАСОВАНА  
Зав. отделением  М.С.Словикова

Методист  
учебно-методической части  Т.И.Теплякова

**СОДЕРЖАНИЕ**

|   |     |
|---|-----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....                            | 4   |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....                                 | 6   |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....                              | 7   |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....                         | 43  |
| 5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО<br>МОДУЛЯ .....            | 46  |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А – ГЛОССАРИЙ ОСНОВНЫХ ТЕРМИНОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ,<br>ИЗУЧАЕМЫХ В МОДУЛЕ ..... | 533 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б – ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ<br>ПРОГРАММУ.....     | 666 |

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей** является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **09.02.03 Программирование в компьютерных системах**, разработанной в соответствии с ФГОСЗ+ СПО в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) **Участие в интеграции программных модулей** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
- ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
- ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
- ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
- ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
- ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.

Данная программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке.

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

В результате освоения программы обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- участия в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

уметь:

- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

знать:

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

При изучении дисциплины внимание студента будет обращено на её прикладной характер, на то, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.

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

всего – **1062** часа, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – **882** часа (из них взято из вариативной части - **448** часов), включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **588** часов, из них из вариативной части – **298** часов.
- самостоятельной работы обучающегося – **294** часа , из них из вариативной части – **150** часов.
- курсового проекта – **20** часов.
- учебной практики – **36** часов.
- производственной практики (по профилю специальности) – **144** часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Разработка и администрирование баз данных**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код    | Наименование результата обучения   |
|--------|--|
| ПК 3.1 | Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.  |
| ПК 3.2 | Выполнять интеграцию модулей в программную систему.  |
| ПК 3.3 | Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.   |
| ПК 3.4 | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.   |
| ПК 3.5 | Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.  |
| ПК 3.6 | Разрабатывать технологическую документацию.  |
| ОК 1   | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.   |
| ОК 2   | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.     |
| ОК 3   | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  |
| ОК 4   | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5   | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  |
| ОК 6   | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   |
| ОК 7   | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.   |
| ОК 8   | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    |
| ОК 9   | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.  |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций      | Наименования разделов профессионального модуля                              | Всего часов | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса |  |                               |                                     |                               | 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, часов | Всего, часов                        | в т.ч. курсовая работа, часов |                |  |
| 1                                      | 2   | 3           | 4  | 5  | 6                             | 7                                   | 8                             | 9              | 10   |
| ПК 3.1 – 3.5                           | МДК 03.01.<br>Технология разработки программного обеспечения                | 360         | 240  | 132  | 20                            | 120                                 | 20                            | 36             | 72   |
| ПК 3.1 – 3.5                           | МДК 03.02.<br>Инструментальные средства разработки программного обеспечения | 228         | 152  | 96   | -                             | 76                                  | -                             | -              | 36   |
| ПК 3.6                                 | МДК 03.03.<br>Документирование и сертификация                               | 120         | 80   | 40   | -                             | 40                                  | -                             | -              | 36   |
| ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3 | МДК 03.04.<br>1С: Бухгалтерия   | 174         | 116  | 74   | -                             | 58                                  | -                             | -              |  |
| ПК 3.1 – 3.6                           | УП.03.01 Учебная практика   | 36          | 36   |  |                               |                                     |                               |                |  |
| ПК 3.1 – 3.6                           | ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)               | 144         | 144  |  |                               |                                     |                               |                |  |
|  | Всего:  | <b>1062</b> | <b>588</b>   | <b>342</b>   | <b>20</b>                     | <b>294</b>                          | <b>20</b>                     | <b>36</b>      | <b>144</b>   |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств).

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством).

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарного курса (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа  | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1   | 2   | 3           | 4                |
| <b>ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей</b>                                     |   |             |                  |
| <b>Раздел 1. МДК 03.01 Технология разработки программного обеспечения (7-8 семестры)</b>  |   | <b>360</b>  |                  |
| <b>Тема 1 ПРОЦЕССЫ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (7 семестр)</b>                      |   | <b>24</b>   |                  |
| Тема 1.1 Основные понятия технологии разработки программного обеспечения                  | <b>Содержание учебного материала:</b> Программное обеспечение. Основные понятия и определения. Классификация программного обеспечения.  | 2           | 1,2              |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №1.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Классификация программного обеспечения».   | 2           | 3                |
| Тема 1.2 Технология разработки ПО   | <b>Содержание учебного материала:</b> Основные определения и подходы технологии разработки программных продуктов. Особенности создания программного продукта. Оценка качества процессов создания программного обеспечения. Жизненный цикл программы.  | 2           | 1,2              |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №2.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.<br><b>Самостоятельная работа по курсовому проектированию:</b> «Выбор темы курсового проектирования»  | 2           | 3                |
| Тема 1.3 Анализ технического задания на проектирование ПО                                 | <b>Содержание учебного материала:</b> Анализ требований и определение спецификаций ПО. Определение требований к программным продуктам. Выбор архитектуры программного обеспечения. Структура и формат данных. Статические, полустатические и динамические структуры. Модульное программирование. Анализ требований и определение спецификаций при структурном подходе. Анализ требований и определение спецификаций при объектном подходе | 2           | 1,2              |



|   |   |           |     |
|---|---|-----------|-----|
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №3.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Модульное программирование».   | 2         | 3   |
| Тема 1.4 Проектирование ПО  | <b>Содержание учебного материала:</b> Проектирование программного обеспечения. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе. CASE-технологии. Экстремальное программирование.   | 2         | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №4.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Экстремальное программирование».   | 2         | 3   |
| Тема 1.5 Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла программного обеспечения | <b>Содержание учебного материала:</b> Основные определения и подходы технологии разработки программных продуктов. Особенности создания программного продукта. Оценка качества процессов создания программного обеспечения. Жизненный цикл программы.  | 2         | 1,2 |
|   | <b>Практическое занятие №1</b> на тему «Разработка технического задания на разработку ПО».  | 4         | 2,3 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №5.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.<br><b>Самостоятельная работа по курсовому проектированию:</b> «Выработка требований к программному обеспечению. Оформление технического задания»   | 2         | 3   |
| <b>Тема 2 ЖИЗЕННЫЙ ЦИКЛ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (7 семестр)</b>                      |   | <b>12</b> |     |
| Тема 2.1 Понятие жизненного цикла ПО. Процессы жизненного цикла.                      | <b>Содержание учебного материала:</b> Понятие жизненного цикла ПО. Основные процессы жизненного цикла ПО. Вспомогательные процессы жизненного цикла ПО. Процессы жизненного цикла в стандарте ISO12207. Процессы жизненного цикла в стандарте ISO15504. Организационные процессы жизненного цикла ПО. Взаимосвязь между процессами жизненного цикла ПО. | 2         | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №6.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Процессы жизненного цикла в стандарте ISO12207».   | 2         | 3   |
| Тема 2.2 Модели жизненного цикла ПО   | <b>Содержание учебного материала:</b> Каскадная модель жизненного цикла. Спиральная модель жизненного цикла. Макетирование как способ уточнения требований. Жизненный цикл быстрой разработки приложений (подход RAD). Компонентно-ориентированная модель жизненного цикла. Гибкие технологии разработки программных систем.                            | 2         | 1,2 |

|  |   |           |     |
|--|---|-----------|-----|
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №7.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Жизненный цикл быстрой разработки приложений (подход RAD)».  | 2         | 3   |
| Тема 2.3 Понятия метода и технологии проектирования ПО.                                | <b>Содержание учебного материала:</b> Определение метода и технологии. Требования к технологии проектирования ПО.   | 2         | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №8.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Методы проектирования ПО».   | 2         | 3   |
| <b>Тема 3 СТРУКТУРНЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (7 семестр)</b> |   | <b>24</b> |     |
| Тема 3.1 Сущность структурного подхода   | <b>Содержание учебного материала:</b> Проблема сложности больших систем. Структурный подход к разработке ПО.  | 2         | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №9.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Методология структурного программирования».  | 2         | 3   |
| Тема 3.2 Метод функционального моделирования SADT                                      | <b>Содержание учебного материала:</b> Общие сведения. Состав функциональной модели. Построение иерархии диаграмм. Типы связей между функциями.  | 2         | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №10.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Функциональное моделирование SADT».   | 2         | 3   |
| Тема 3.3 Моделирование потоков данных (процессов)                                      | <b>Содержание учебного материала:</b> Общие сведения. Состав диаграмм потоков данных. Построение иерархии диаграмм потоков данных. Сравнительный анализ SADT-моделей и диаграмм потоков данных. Функциональные модели, используемые на стадии проектирования.   | 2         | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №11.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.<br><b>Самостоятельная работа по курсовому проектированию:</b> «Создание диаграмм IDEF0 и DFD»   | 2         | 3   |
|  | <b>Практическое занятие №2 на тему</b> «Построение диаграммы бизнес-процесса в нотации IDEF0 и DFD.».   | 4         | 2,3 |
| Тема 3.4 Моделирование данных  | <b>Содержание учебного материала:</b> Основные понятия. Метод Баркера. Метод IDEF1. Метод IDEF1x. ER-модель. Концептуальное моделирование. Логическое моделирование. Физическая модель. Подход, используемый в CASE-средстве ERWIN. Описание предметной области (организации). Построение моделей деятельности организации. | 2         | 1,2 |

|   |   |           |     |
|---|---|-----------|-----|
|   | <b>Практическое занятие №3</b> на тему «Построение диаграммы в нотации IDEF1x.».  | 4         | 2,3 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №12.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.<br><b>Самостоятельная работа по курсовому проектированию:</b> «Создание концептуальной, логической и физической диаграмм» | 2         | 3   |
| <b>Тема 4 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (7 семестр)</b> |   | <b>22</b> |     |
| Тема 4.1 Сущность объектно-ориентированного подхода. Унифицированный язык моделирования UML.        | <b>Содержание учебного материала:</b> История развития UML. Область применения UML. Синтаксис UML. Стандарт UML 2.3. Группы диаграмм UML: структурные диаграммы, диаграммы поведения, диаграммы взаимодействия.                           | 2         | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №13.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «История развития UML».  | 2         | 3   |
| Тема 4.2 Структурные диаграммы UML  | <b>Содержание учебного материала:</b> Диаграмма классов. Диаграмма компонентов. Диаграмма составной структуры. Диаграмма кооперации. Диаграмма развёртывания. Диаграмма объектов. Диаграмма пакетов. Диаграмма профилей.                  | 1         | 1,2 |
|   | <b>Практическое занятие №4</b> на тему «Построение структурных диаграмм UML»  | 3         | 2,3 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №14.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.<br><b>Самостоятельная работа по курсовому проектированию:</b> «Построение структурных диаграмм»                           | 2         | 3   |
| Тема 4.3 Диаграммы поведения  | <b>Содержание учебного материала:</b> Диаграмма деятельности. Диаграмма состояний. Диаграмма вариантов использования.   | 1         | 1,2 |
|   | <b>Практическое занятие №5</b> на тему «Построение диаграмм поведения»  | 3         | 2,3 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №15.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.<br><b>Самостоятельная работа по курсовому проектированию:</b> «Построение диаграмм поведения»                             | 2         | 3   |
| Тема 4.4 Диаграммы взаимодействия   | <b>Содержание учебного материала:</b> Диаграмма коммуникации. Диаграмма обзора взаимодействия. Диаграмма последовательности. Диаграмма синхронизации.   | 2         | 1,2 |

|   |   |           |     |
|---|---|-----------|-----|
|   | <b>Практическое занятие №6 на тему «Построение диаграмм взаимодействия»</b>   | 2         | 2,3 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №16.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.<br><b>Самостоятельная работа по курсовому проектированию:</b> «Построение диаграмм взаимодействия»  | 2         | 3   |
| <b>Тема 5 ТЕСТИРОВАНИЕ И ОТЛАДКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (7 семестр)</b> |   | <b>24</b> |     |
| Тема 5.1 Отладка программного обеспечения                                 | <b>Содержание учебного материала:</b> Понятие отладки ПО. Методы отладки. Программы-отладчики программ на языке C++: GNU Debugger (GDB), Microsoft Visual Studio Debugger (CDB). Команды программ отладчиков в консольном режиме. Вызов отладчиков в средах разработки. Создание точек останова. Просмотр значений переменных в процессе отладки. Отладка графического интерфейса. Отладка интернет-сайтов.   | 2         | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №17.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Диаграмма вариантов использования».   | 2         | 3   |
|   | <b>Практическое занятие №7 на тему «Отладка программного обеспечения»</b>   | 4         | 2,3 |
| Тема 5.2 Тестирование программного обеспечения                            | <b>Содержание учебного материала:</b> Понятие тестирования. Тестирование «белого ящика» и «черного ящика». Порядок разработки тестов. Автоматизация тестирования. Виды тестирования. Модульное тестирование. Интеграционное тестирование. Системное тестирование. Эффективность и оптимизация программ. Надежность программного обеспечения. Количественные характеристики надежности программ. Методы оценки и измерения характеристик надежности. | 2         | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №18.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Надежность программного обеспечения».   | 2         | 3   |
| Тема 5.3 Создание модульных тестов в системе Qt                           | <b>Содержание учебного материала:</b> Создание тестов. Тесты с передачей данных. Создание тестов графического интерфейса. Параметры для запуска тестов.   | 2         | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №19.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Надежность программного обеспечения».   | 2         | 3   |
|   | <b>Практическое занятие №8 на тему «Создание тестовых сценариев для программного обеспечения»</b>   | 4         | 2,3 |

|  |  |           |     |
|--|--|-----------|-----|
|  | <b>Практическое занятие №9 на тему «Создание сценариев тестирования графического интерфейса»</b>   | 4         | 2,3 |
| <b>Тема 6 КОЛЛЕКТИВНАЯ РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (7 семестр)</b> |  | <b>38</b> |     |
| Тема 6.1 Основные понятия коллективной разработки ПО                       | <b>Содержание учебного материала:</b> Обзор и классификация средств поддержки коллективной разработки программного обеспечения. Программные средства планирования и управления процессом разработки. Сетевые графики и диаграммы рабочего процесса. Сценарии выполнения работ, согласование графиков. Применение систем управления документами. Системы контроля версий: CVS, SVC, Subversion, Git, Bazaar. Централизованные и децентрализованные системы контроля версий. | 2         | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №20.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Системы контроля версий: CVS, SVC, Subversion, Git, Bazaar».   | 2         | 3   |
|  | <b>Практическое занятие №10 на тему «Выявление особенностей конкретной системы контроля версий»</b>  | 2         | 2,3 |
| Тема 6.2 Основы децентрализованной системы контроля версий Git             | <b>Содержание учебного материала:</b> Основные термины системы контроля версий Git. Установка. Настройка. Конфигурирование. Git-атрибуты. Создание Git-репозитория. Запись изменений в репозиторий. Просмотр истории коммитов. Отмена изменений. Работа с удалёнными репозиториями. Работа с метками. Перехватчики в Git.  | 2         | 1,2 |
|  | <b>Практическое занятие №11 на тему «Установка и настройка Git. Создание репозитория»</b>  | 4         | 2,3 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №21.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям<br><b>Самостоятельная работа по курсовому проектированию:</b> «Создание репозитория исходного кода. Первый коммит проекта»  | 2         | 3   |
| Тема 6.3 Ветвление в Git   | <b>Содержание учебного материала:</b> Понятие ветки. Основы ветвления и слияния. Управление ветками. Приёмы работы с ветками. Удалённые ветки. Перемещение ветки.  | 2         | 1,2 |
|  | <b>Практическое занятие №12 на тему «Создание веток и управление ветками»</b>  | 4         | 2,3 |
| Тема 6.4 Git на сервере  | <b>Содержание учебного материала:</b> Протоколы. Настройка Git на сервере. Создание открытого SSH-ключа. Настраиваем сервер. Открытый доступ.  | 1         | 1,2 |
|  | <b>Содержание учебного материала:</b> Реализации Git на сервере: GitWeb, Gitis, Gitolite, GitHub, GitLab. Git-демон. Git-хостинг.  | 1         | 1,2 |

|  |  |            |     |
|--|--|------------|-----|
|  | <b>Практическое занятие №13 на тему «Работа с удаленным репозиторием»</b>  | 4          | 2,3 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №22.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.<br><b>Самостоятельная работа по курсовому проектированию:</b> «Создание удаленной копии репозитория»                       | 2          | 3   |
| Тема 6.5 Инструменты Git   | <b>Содержание учебного материала:</b> Выбор ревизии. Интерактивное индексирование. Соккрытие. Перезапись истории.  | 1          | 1,2 |
|  | <b>Содержание учебного материала:</b> Отладка с помощью Git. Подмодули. Слияние поддеревьев.   | 1          | 1,2 |
|  | <b>Практическое занятие №14 на тему «Слияние поддеревьев»</b>  | 4          | 2,3 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №23.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям.<br><b>Самостоятельная работа по курсовому проектированию:</b> «Отправка изменений в удаленный репозиторий»                 | 4          | 3   |
|  | <b>Итого за 7 семестр</b>  | <b>144</b> |     |
|  | в том числе:   |            |     |
|  | теоретическое обучение   | <b>46</b>  |     |
|  | практические занятия   | <b>50</b>  |     |
|  | внеаудиторная самостоятельная работа студентов   | <b>48</b>  |     |
| <b>Тема 7. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ С ГРАФИЧЕСКИМ ИНТЕРФЕЙСОМ (8 семестр)</b> |  | <b>216</b> |     |
| Тема 7.1 Диалоговые окна   | <b>Содержание учебного материала:</b> Правила создания диалоговых окон. Класс QDialog. Модальные диалоговые окна. Немодальные диалоговые окна.   | 2          | 1,2 |
|  | <b>Содержание учебного материала:</b> Создание собственного диалогового окна. Стандартные диалоговые окна. Диалоговое окно выбора файлов. Диалоговое окно настройки принтера. Диалоговое окно выбора цвета. Диалоговое окно выбора шрифта. | 2          | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №24.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Немодальные диалоговые окна».  | 4          | 3   |
|  | <b>Содержание учебного материала:</b> Диалоговое окно ввода. Диалоговое окно прогресса. Диалоговые окна мастера. Диалоговые окна сообщений. Окно   | 2          | 1,2 |

|   |   |   |     |
|---|---|---|-----|
|   | информационного сообщения. Окно предупреждающего сообщения. Окно критического сообщения.  |   |     |
|   | <b>Содержание учебного материала:</b> Окно сообщения о программе. Окно сообщения About Qt. Окно сообщения об ошибке.  | 2 | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №25.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Диалоговые окна сообщений».   | 4 | 3   |
|   | <b>Практическое занятие № 15 на тему «Создание диалоговых окон для работы с файлами»</b>  | 4 | 2,3 |
|   | <b>Практическое занятие №16 на тему «Создание сообщений об ошибках»</b>   | 4 | 2,3 |
|   | <b>Консультация по курсовому проектированию на тему «Создание диалоговых окон для проекта»</b>  | 2 | 1,2 |
| Тема 7.2 Создание меню                      | <b>Содержание учебного материала:</b> Создание меню в приложениях с графическим интерфейсом. Контекстные меню. Способы создания контекстного меню в приложений QtDesigner. Отрывные меню.                         | 2 | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №26.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Способы создания контекстного меню в приложений QtDesigner».          | 4 | 3   |
|   | <b>Практическое занятие №17 на тему «Создание главного и контекстного меню»</b>   | 4 | 2,3 |
|   | <b>Консультация по курсовому проектированию на тему «Создание главного и контекстных меню»</b>  | 2 | 1,2 |
| Тема 7.3 Создание SDI- и MDI-приложений     | <b>Содержание учебного материала:</b> Класс главного окна QMainWindow. Класс действия QAction. Панель инструментов. Доки. Строка состояния. Окно заставки. SDI- и MDI-приложения. SDI-приложение. MDI-приложение. | 2 | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №27.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Создание MDI-приложения».   | 4 | 3   |
|   | <b>Практическое занятие №18 на тему «Создание SDI-приложения»</b>   | 4 | 2,3 |
|   | <b>Практическое занятие № 19 на тему «Создание MDI-приложения»</b>  | 4 | 2,3 |
|   | <b>Консультация по курсовому проектированию на тему «Использование класса QMDIArea»</b>   | 2 | 1,2 |
| Тема 7.4 Работа приложения с рабочим столом | <b>Содержание учебного материала:</b> Область уведомлений. Виджет экрана. Класс сервиса рабочего стола.   | 2 | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №28.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Возможности   | 4 | 3   |

|   |  |   |     |
|---|--|---|-----|
|   | класса сервиса рабочего стола».  |   |     |
|   | <b>Практическое занятие №20 на тему «Создание иконки приложения в системном лотке»</b>   | 4 | 2,3 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №29.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка к лабораторной работе «Создание приложения по центру рабочего стола».       | 4 | 3   |
|   | <b>Практическое занятие №21 на тему «Создание приложения по центру рабочего стола»</b>   | 4 | 2,3 |
|   | <b>Консультация по курсовому проектированию на тему «Создание иконки приложения в системном лотке»</b>   | 2 | 1,2 |
| Тема 7.5 Работа с файлами, каталогами и потоками ввода-вывода | <b>Содержание учебного материала:</b> Ввод-вывод. Класс QIODevice. Работа с файлами. Класс QFile. Класс QBuffer. Класс QTemporaryFile. Работа с каталогами. Класс QDir. Просмотр содержимого каталога. | 2 | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №30.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Класс QFile».  | 4 | 3   |
|   | <b>Содержание учебного материала:</b> Информация о файлах. Класс QFileInfo. Путь и имя файла. Информация о дате и времени. Получение атрибутов файла. Определение размера файла.                       | 2 | 1,2 |
|   | <b>Содержание учебного материала:</b> Наблюдение за файлами и каталогами. Потоки ввода-вывода. Класс QTextStream. Класс QDataStream.   | 2 | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №31.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Класс QTextStream».  | 4 | 3   |
|   | <b>Практическое занятие №22 на тему «Создание приложения для поиска файлов в файловой системе»</b>   | 4 | 2,3 |
|   | <b>Практическое занятие №23 на тему «Создание приложения с возможностью хранения данных в файлах на внешнем носителе»</b>  | 4 | 2,3 |
|   | <b>Консультация по курсовому проектированию на тему «Обеспечение возможности хранения данных в файлах»</b>   | 2 | 1,2 |
| Тема 7.6 Дата, время и таймер                                 | <b>Содержание учебного материала:</b> Дата и время. Класс даты QDate. Класс времени QTime. Класс даты и времени QDateTime. Таймер. Событие таймера. Класс QTimer. Класс QTimer. Класс QTimer.          | 2 | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №32.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Класс даты и времени QDateTime».                           | 4 | 3   |



|  |   |   |     |
|--|---|---|-----|
|  | <b>Практическое занятие №24 на тему «Использование основных операций с датами и временем»</b>   | 2 | 2,3 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №33.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Класс QTimer».  | 4 | 3   |
|  | <b>Консультация по курсовому проектированию на тему «Использование таймера в приложении»</b>  | 2 | 1,2 |
| Тема 7.7 Процессы и потоки               | <b>Содержание учебного материала:</b> Процессы. Потоки. Приоритеты. Обмен сообщениями. Сигнально-слотовые соединения. Отправка событий. Синхронизация. Мьютексы . Семафоры. Ожидание условий. Возникновение тупиковых ситуаций. Фреймворк QtConcurrent. Класс QThread.                    | 2 | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №34.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Многопоточная обработка данных».  | 4 | 3   |
|  | <b>Практическое занятие №25 на тему «Создание многопоточной версии приложения поиска файлов»</b>  | 4 | 2,3 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №35.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Блокировки и тупики в потоках».   | 4 | 3   |
|  | <b>Консультация по курсовому проектированию на тему «Разделение процесса обработки данных на независимые потоки»</b>  | 2 | 1,2 |
| Тема 7.8 Программирование поддержки сети | <b>Содержание учебного материала:</b> Сокетное соединение. Модель "клиент-сервер". Реализация TCP-сервера. Реализация TCP-клиента. Реализация UDP-сервера и UDP-клиента. Высокоуровневые классы. Класс QFtp. Класс QNhttp. Управляющий доступом к сети. Блокирующий подход. Режим прокси. | 2 | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №36.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Использование класса QNetworkAccessManager».  | 4 | 3   |
|  | <b>Практическое занятие №26 на тему «Создание TCP-сервера»</b>  | 4 | 2,3 |
|  | <b>Практическое занятие №27 на тему «Создание TCP-клиента»</b>  | 4 | 2,3 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №37.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка к лабораторной работе на тему «Создание HTTP-сервера».   | 4 | 3   |
|  | <b>Практическое занятие №28 на тему «Создание HTTP-сервера»</b>   | 4 | 2,3 |
|  | <b>Консультация по курсовому проектированию на тему «Обеспечение взаимодействия процессов в рамках вычислительной сети»</b>   | 2 | 1,2 |

|   |   |   |     |
|---|---|---|-----|
| Тема 7.9 Работа с форматом XML                | <b>Содержание учебного материала:</b> Основные понятия и структура XML-документа. XML и Qt. Работа с DOM.   | 2 | 1,2 |
|   | <b>Содержание учебного материала:</b> Чтение XML-документа. Создание и запись XML-документа.  | 2 | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №38.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Работа с DOM».  | 4 | 3   |
|   | <b>Содержание учебного материала:</b> Работа с SAX. Чтение XML-документа.   | 2 | 1,2 |
|   | <b>Содержание учебного материала:</b> Класс QDomStreamReader для чтения XML. Использование XQuery.  | 2 | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №39.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Работа с SAX».  | 4 | 3   |
|   | <b>Практическое занятие №29</b> на тему «Чтение XML файла с использованием технологии DOM»  | 4 | 2,3 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №40.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка к лабораторной работе на тему «Чтение XML файла с использованием технологии SAX» | 4 | 3   |
|   | <b>Практическое занятие №30</b> на тему «Чтение XML файла с использованием технологии SAX»  | 4 | 2,3 |
|   | <b>Консультация по курсовому проектированию</b> на тему «Обеспечение возможности хранения данных в формате XML»   | 2 | 1,2 |
| Тема 7.10 Поддержка сценариев JavaScript в Qt | <b>Содержание учебного материала:</b> Принцип взаимодействия с языком сценариев. Класс QScriptValue.  | 2 | 1,2 |
|   | <b>Содержание учебного материала:</b> Класс QScriptContext. Класс QScriptEngine.  | 2 | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №41.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Класс QScriptEngine».   | 4 | 3   |
|   | <b>Содержание учебного материала:</b> Практические примеры использования JavaScript. Сигналы, слоты и функции в скриптах JavaScript. Отладчик QtScript.   | 2 | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №42.</b> Подготовка к устному опросу, проработка материалов по лекциям. Подготовка доклада на тему «Сигналы, слоты и функции в скриптах JavaScript».                | 4 | 3   |
|   | <b>Практическое занятие №31</b> на тему «Создание приложения, управляемого языком JavaScript»   | 4 | 2,3 |
|   | <b>Практическое занятие №32</b> на тему «Создание Qt-объектов в глобальном контексте движка QScriptEngine»  | 4 | 2,3 |

|  |   |            |     |
|--|---|------------|-----|
|  | <b>Практическое занятие №33 на тему «Создание свойств объектов, передаваемых движку QScriptEngine»</b>  | 4          | 2,3 |
|  | <b>Консультация по курсовому проектированию на тему «Обеспечение поддержки языка JavaScript в проекте Qt»</b>   | 2          | 1,2 |
| Тема 7.11 Создание гибридных приложений. Браузер WebKit.   | <b>Содержание учебного материала:</b> Необходимость гибридных приложений. Примеры гибридных приложений. Написание простого Web-браузера. Ввод адресов. Управление историей. Загрузка страниц и ресурсов.  | 2          | 1,2 |
|  | <b>Практическое занятие №34 на тему «Создание приложения основанного на компоненте QWebKit»</b>   | 4          | 2,3 |
|  | <b>Практическое занятие №35 на тему «Создание гибридного приложения»</b>  | 4          | 2,3 |
|  | <b>Итого за 8 семестр</b>   | <b>216</b> |     |
|  | в том числе:  |            |     |
|  | теоретическое обучение  | <b>42</b>  |     |
|  | практические занятия  | <b>82</b>  |     |
|  | внеаудиторная самостоятельная работа студентов  | <b>72</b>  |     |
|  | курсовое проектирование   | <b>20</b>  |     |
| <b>УП.03.01. Учебная практика к МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения (7 семестр)</b>                                     |   | <b>36</b>  |     |
| Тема 1. Вводное занятие  | <b>Виды работ:</b><br>Инструктаж о прохождении практики. Знакомство с программой практики и порядок её проведения, изучение правил внутреннего распорядка, знакомство с графиком работы студентов, ведения дневника практики, составление отчета. Ознакомление с порядком сбора информации. Инструктаж по технике безопасности, пожаробезопасности, производственной санитарии под роспись в журнале. Правила безопасности при работе с компьютером. Выбор задания. | 6          | 2,3 |
| Тема 2. Работа приложения с рабочим столом   | Область уведомлений. Виджет экрана. Класс сервиса рабочего стола.   | 6          | 2,3 |
| Тема 3. Работа с файлами, каталогами и потоками ввода-вывода   | Наблюдение за файлами и каталогами. Потоки ввода-вывода. Класс QTextStream. Класс QDataStream.  | 24         | 2,3 |
| <b>ПП.03.01. Производственная практика (по профилю специальности) к МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения (7 семестр)</b> |   | <b>36</b>  |     |
| Тема 1. Вводное занятие  | <b>Виды работ:</b><br>Инструктаж о прохождении практики. Знакомство с программой  | 6          | 2,3 |

|  |   |            |     |
|--|---|------------|-----|
|  | практики и порядок её проведения, изучение правил внутреннего распорядка, знакомство с графиком работы студентов, ведения дневника практики, составление отчета. Ознакомление с порядком сбора информации. Инструктаж по технике безопасности, пожаробезопасности, производственной санитарии под роспись в журнале. Правила безопасности при работе с компьютером.<br>Выбор задания. |            |     |
| Тема 2. Создание гибридных приложений. Браузер WebKit.   | Написание простого Web-браузера. Ввод адресов. Управление историей. Загрузка страниц и ресурсов.  | 30         | 2,3 |
| <b>ПП.03.01. Производственная практика (по профилю специальности) к МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения (8 семестр)</b> |   | <b>36</b>  |     |
| Тема 3. Разработка программного обеспечения  | <b>Виды работ:</b><br>Анализ постановки задачи. Анализ входных и выходных данных. Определение границ входных и выходных данных. Разработка алгоритма и блок-схемы поставленной задачи.  | 12         | 2,3 |
| Тема 4. Разработка программного обеспечения  | <b>Виды работ:</b><br>Варианты заданий: Создание диалоговых окон. Создание главных окон. Графика 2D и 3D. Технология «drag-and-drop». Управление компоновкой виджетов на форме. Обработка событий во время продолжительных процессов. Работа с каталогами.  | 18         | 2,3 |
| Тема 5. Подготовка и защита производственной практики (по профилю специальности)   | <b>Виды работ:</b><br>Сбор материала и необходимых для защиты документов. оформление отчёта по практике. Подготовка доклада и презентации к защите. Защита практики   | 6          | 3   |
| <b>Итого: УП.03.01, ПП.03.01. к МДК.03.01(7 8 семестры)</b>  |   | <b>108</b> |     |
| <b>Всего часов по МДК 03.01 Технология разработки программного обеспечения, в том числе:</b>   |   | <b>468</b> |     |
| Теоретическое обучение   |   | <b>88</b>  |     |
| Практические занятия   |   | <b>132</b> |     |
| Внеаудиторная самостоятельная работа студента  |   | <b>120</b> |     |
| Курсовое проектирование  |   | <b>20</b>  |     |
| <b>УП.03.01 Учебная практика</b>   |   | <b>36</b>  |     |
| <b>ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности)</b>   |   | <b>72</b>  |     |

|   |  |            |       |
|---|--|------------|-------|
| <b>Раздел 2 МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения (7 семестр)</b>                               |  | <b>228</b> |       |
| <b>Тема 1 СТАНДАРТЫ: ДИСЦИПЛИНЫ И ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ (7 семестр)</b>  |  | <b>20</b>  |       |
| Тема 1.1 Введение. Порядок разработки программных продуктов. История развития инструментальных средств разработки программ (ИСРП) | <b>Содержание учебного материала</b><br>Введение. Методика ведения записей и выполнения работ по дисциплине. Определение понятий: программа, уровни и категории (направления) программирования, инструмент и разработка программ.  | 2          | 1,2,3 |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Классификация инструментальных средств. Предмет и задачи дисциплины.   | 2          | 1,2,3 |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Роль и место инструментальных средств в процедуре разработки программ. Характеристики качества и использования инструментария.   | 2          | 1,2,3 |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Краткий исторический обзор развития инструментальных систем.   | 2          | 1,2,3 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №1</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Классификация инструментальных средств».   | 2          | 3     |
|   | <b>Практическое занятие №1</b><br>Роль и место инструментальных средств в процедуре разработки программ  | 4          | 2,3   |
| Тема 1.2 Документы международного и государственного стандарта, определяющие состав разработки. Rational Unified Process (RUP)    | Методы проектирования и обеспечение жизненного цикла программ. Современные инструментальные средства. Технология RUP, ее фазы и документы разработки, инструментарий. Международные и отечественные стандарты, используемые при разработке программных продуктов. Стандарт ИСО, определяющий качество разработки. Реализация стандартов в инструментальных средствах. Стандарты информационной безопасности. | 2          | 1,2,3 |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Стандарт ИСО, определяющий качество разработки. Реализация стандартов в инструментальных средствах. Стандарты информационной безопасности.   | 2          | 1,2,3 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №2</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Стандарт ISO 12207».   | 2          | 3     |
|   | <b>Практическое занятие №2</b><br>Стандарт ISO 12207. Основные положения.  | 4          | 2,3   |

| <b>Тема 2 ЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ (7 семестр)</b>                            |   | <b>42</b> |       |
|--|---|-----------|-------|
| Тема 2.1 Выработка требований. Техническое задание. Методы и инструменты логического проектирования. | <b>Содержание учебного материала</b><br>Фаза предварительной разработки программного продукта – фаза логического проектирования. Диаграммы UML и цепочка построения диаграммы классов. Методика проектирования моделей представления информации и алгоритмов.             | 2         | 1,2,3 |
|  | <b>Практическое занятие №3</b><br>Методика проектирования моделей представления информации и алгоритмов.  | 4         | 2,3   |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №3</b> Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Диаграммы UML».  | 4         | 3     |
| Тема 2.2 UML. Описание функциональности разработки. Методы и инструменты.                            | <b>Содержание учебного материала</b><br>Графические и текстовые средства описания и документирования проблемной области - данных и функций.   | 2         | 1,2,3 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Инструменты и технологии для выполнения работ - BP Win, MS Visio, MS Net и др.  | 2         | 1,2,3 |
|  | <b>Практическое занятие №4</b><br>Инструменты и технологии проектирования программного обеспечения  | 4         | 2,3   |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №4</b> Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «BP Win».   | 4         | 3     |
| Тема 2.3 UML. Создание модели процессов в BPwin (Нотация IDEF0). Методы и инструменты.               | <b>Содержание учебного материала</b><br>Использование инструментов и технологий при выполнении работ для описания функциональных возможностей разработки и спецификации требований к программам. Создание модели процессов в BPwin (Нотация IDEF0). Методы и инструменты. | 2         | 1,2,3 |
|  | <b>Практическое занятие №5</b><br>Описание функциональных возможностей программного продукта.   | 4         | 2,3   |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №5</b> Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Спецификация требований к программам».   | 4         | 3     |
| Тема 2.4. Построение диаграммы классов. Методы, технологии, инструменты.                             | <b>Содержание учебного материала</b><br>Порядок получения диаграммы классов. Установка отношений между классами. Графические модели представления классов. Методика и инструменты Rational Rose. Методика и инструменты Coad.   | 2         | 1,2,3 |
|  | <b>Практическое занятие №6</b>  | 4         | 2,3   |

|  |  |           |       |
|--|--|-----------|-------|
|  | Методика и инструменты Rational Rose.  |           |       |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №6</b> Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Порядок получения диаграммы классов».   | 4         | 3     |
| <b>Тема 3 ВЫБОР ИНСТРУМЕНТОВ И СРЕДСТВ РАЗРАБОТКИ (7 семестр)</b>  |  | <b>42</b> |       |
| Тема 3.1 Определение языка разработки, среды реализации, инструментов разработки.  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Особенности виртуальной среды реализации программ и их учет в разработке программного продукта. Языки программирования и языковые системы.<br>Операционные системы (ОС) - среда исполнения и инструмент-посредник в разработке программ. Использование среды выполнения программ. Инструментальные средства Windows. Инструменты для работы с файлами программ и данных в операционной среде (файл-менеджеры) – Norton Commander, FAR manager, проводник windows и др.   | 2         | 1,2,3 |
|  | <b>Практическое занятие №7</b><br>Инструментальные средства Windows.   | 4         | 2,3   |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №7</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Языки программирования и языковые системы».  | 4         | 3     |
| Тема 3.2 Определение инструментов разработки. Системные макросы и их применение в текстах разработки. Инструментальные средства и технологии Windows. MFC. | <b>Содержание учебного материала</b><br>Инструментальные средства и технологии Windows. Microsoft Foundation Classes (MFC). Использование среды выполнения программ. Библиотеки ОС и их использование в разработке программ.   | 2         | 1,2,3 |
|  | <b>Практическое занятие №8</b><br>Использование среды выполнения программ.   | 4         | 2,3   |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №8</b> Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Microsoft Foundation Classes».  | 4         | 3     |
| Тема 3.3 Процедура физического проектирования: порядок, инструменты, ресурсы, документы.   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Фаза разработки текста программного продукта – фаза физического проектирования. Работа препроцессора, трансляция, связывание, загрузка, исполнение программ. Управление генерацией текста исходного модуля - макрогенерация. Фазы трансляции. Формат исполняемых (загрузочных) файлов. Опции транслятора (компилятора) и компоновщика (линкера). Промежуточные формы представления программ. Таблицы транслятора, редактора связей, загрузчика, исполнителя (диспетчер задач). Turbo-оболочки - текстовый редактор, отладчик, компилятор, построитель заданий - maker, | 2         | 1,2,3 |

|   |   |           |       |
|---|---|-----------|-------|
|   | редактор связей. Visio построители, дизайнеры. Библиотеки объектов. Инструменты работы с библиотеками и объектами.  |           |       |
|   | <b>Практическое занятие №9</b><br>Работа препроцессора, трансляция, связывание, загрузка, исполнение программ.  | 4         | 2,3   |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №9</b> Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Промежуточные формы представления программ».   | 4         | 3     |
| Тема 3.4 Средства визуального программирования – MS Visual Studio, Borland Delphi и др.                   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Визуальное проектирование программ. Визуальные среды (Delphi, C++Builder, Power Builder (SY Base), Designer, Developer(Oracle), Visual Basic, Visual C++ и др.).  | 2         | 1,2,3 |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Типы файлов Delphi. Компиляция и связывание программ в Delphi. Директивы компилятора Delphi.  | 2         | 1,2,3 |
|   | <b>Практическое занятие №10</b><br>Компиляция и связывание программ в Delphi.   | 4         | 2,3   |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №10</b> Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Визуальные среды разработки программного обеспечения».  | 4         | 3     |
| <b>Тема 4 СРЕДСТВА БЫСТРОЙ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ 7 семестр)</b>                             |   | <b>48</b> |       |
| Тема 4.1 Средства визуального программирования.   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Результаты компиляции. Список опций компилятора и компоновщика. Управление компилятором (C++ Builder). Инструменты Visual Studio их назначение и использование.   | 2         | 1,2,3 |
|   | <b>Практическое занятие №11</b><br>Инструменты Visual Studio.   | 6         | 2,3   |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №11</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Назначение и использование инструментов Visual Studio».  | 4         | 3     |
| Тема 4.2 Подбор и редактирование компонент, разработка компонент для инструментальных средств разработки. | <b>Содержание учебного материала</b><br>Организация визуальной среды - инспектора свойств, событий и их использование. Создание компонент и пакетов компонент, их использование. Методика визуального проектирования. Связывание объектов программ. Набор стандартных компонент разработки. Графические компоненты. | 2         | 1,2,3 |



|   |  |           |       |
|---|--|-----------|-------|
|   | Построение отчетов. Менеджеры, редакторы, мастера (wizards).   |           |       |
|   | <b>Практическое занятие №12</b><br>Методика визуального проектирования.  | 6         | 2,3   |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №12</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Графические компоненты визуальной среды разработки».  | 4         | 3     |
| Тема 4.3 Построение интерфейса программы. Принципы разработки инструментария.           | <b>Содержание учебного материала</b><br>Стандартный интерфейс систем. Минимизация вмешательства. Размещение на экране. Одно- и многостраничный интерфейс. Модальные окна и фокус. Технологии, обеспечивающие визуальное проектирование интерфейса. Раскраска. Сменяемость окон и порядок их размещения. Организация подсказок. Требования эргономики и инженерной психологии к интерфейсу. Интерфейсы Open Tools API. Построение мастеров. | 2         | 1,2,3 |
|   | <b>Практическое занятие №13</b><br>Интерфейсы Open Tools API.  | 6         | 2,3   |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №13</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Технологии, обеспечивающие визуальное проектирование интерфейса».   | 4         | 3     |
| Тема 4.4 Инструментальные средства и методы построения интерфейса. Добавление действий. | <b>Содержание учебного материала</b><br>Интерфейсные объекты визуальных дизайнеров и их использование при построении интерфейса. Создание редактора свойств. Редакторы компонент. Категории свойств. Расширение оболочки Windows – мастер СОМ объектов, обработчики перемещений, контекстного меню, пиктограмм.  | 2         | 1,2,3 |
|   | <b>Практическое занятие №14</b> Создание редактора свойств.  | 6         | 2,3   |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №14</b> Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Интерфейсные объекты визуальных дизайнеров и их использование при построении интерфейса».  | 4         | 3     |
| <b>Тема 5 Методы отладки и тестирования программного обеспечения (7 семестр)</b>        |  | <b>44</b> |       |
| Тема 5.1 Отладка программ. Инструменты. Методика отладки.                               | <b>Содержание учебного материала</b><br>Методика отладки. Процедура отладки. Инструменты отладки. Контрольные точки и откаты. Режимы отладки. Минимизация повторных действий при отладке. Управление отладкой. Документы отладки. Использование debuggers – меню, возможности, команды.  | 2         | 1,2,3 |

|   |   |           |       |
|---|---|-----------|-------|
|   | <b>Практическое занятие №15</b><br>Управление отладкой.   | 6         | 2,3   |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №15</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Методика отладки программных продуктов».   | 4         | 3     |
| Тема 5.2 Тестирование. Разработка инвариантов и тестовых примеров   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Контроль реализации программ. Разбивка программы на блоки контроля. Определение инвариантов. Разработка процедур, условий и режимов контроля. Определения критических участков. | 2         | 1,2,3 |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>SEH-фрейм и собственная обработка исключений. Ликвидация коллизий в разработках.  | 2         | 1,2,3 |
|   | <b>Практическое занятие №16</b><br>Разработка процедур, условий и режимов контроля.   | 6         | 2,3   |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №16</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Контроль реализации программ».   | 6         | 3     |
| Тема 5.3 Оптимизация размеров и времени выполнения разработки. Инструменты и методы.  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Оптимизация размеров и времени выполнения программ. Глобальные данные программы.  | 2         | 1,2,3 |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Построение модульных диаграмм. Средства управления периода исполнения и их использование.   | 2         | 1,2,3 |
|   | <b>Практическое занятие №17</b><br>Построение модульных диаграмм.   | 6         | 2,3   |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №17</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Средства управления периода исполнения и их использование».  | 6         | 3     |
| <b>Тема 6 Дополнительные средства разработки программного обеспечения (7 семестр)</b>   |   | <b>28</b> |       |
| Тема 6.1 Определение исполняемых и выделение DLL модулей в разработке. Различие в построении DLL и EXE. Различие в использовании. | <b>Содержание учебного материала</b><br>Различие в построении DLL и EXE. Различие в использовании. Программные DLL. Состав главного EXE. Создание DLL.  | 2         | 1,2,3 |
|   | <b>Практическое занятие №18</b><br>Создание библиотек динамической компоновки Dynamic Linkable Library (DLL)  | 6         | 2,3   |

|  |  |            |       |
|--|--|------------|-------|
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №18</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Различие в построении DLL и EXE».   | 4          | 3     |
| Тема 6.2 Построение справочной системы. Инструменты и методы. Требования на защиту и инсталляцию программ. | <b>Содержание учебного материала</b><br>Теоретические основы построения инструментального программного обеспечения. Состав программного инструментария. Контекстный help. Автоматизация проектирования инструментов. Пакетизация инструментов. Создание контекстных справок. Построители контекстной справки. Средства создания инсталляционных пакетов – Install Shield. Восстановление и повторный запуск программ. Создание контрольных точек запуска, с использованием данных и установка границ повторного запуска. Объекты ветви исключений в дереве объектов. | 2          | 1,2,3 |
|  | <b>Практическое занятие №19</b><br>Создание контекстных справок.   | 6          | 2,3   |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №19</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Построители контекстной справки».   | 2          | 3     |
| Тема 6.3 Файл менеджеры и их использование в работе с программами.   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Инструменты для работы с файлами программ и данных в операционной среде (файл-менеджеры) – Norton Commander, FAR manager, проводник MS Win и др. Меню. Возможности. Настройка. Добавления и вставки (технология plug-in). Сравнительные характеристики инструментальных оболочек. Возможности. Размещение программ и данных. Утилиты Norton Commander, FAR manager, Windows Explorer для работы с системными и пользовательскими программами.  | 2          | 1,2,3 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №20</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Утилиты Norton Commander, FAR manager, Windows Explorer».   | 2          | 3     |
|  | <b>Практическое занятие №20</b><br>Инструменты для работы с файлами программ и данных в операционной среде.  | 2          | 2,3   |
|  | <b>Раздел 2 МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения (7 семестр)</b>  | <b>228</b> |       |
|  | в том числе:   |            |       |
|  | теоретическое обучение   | <b>56</b>  |       |

|   |  |     |  |
|---|--|-----|--|
|   | практические занятия   | 96  |  |
|   | внеаудиторная самостоятельная работа студентов   | 76  |  |
|   | <b>Производственная практика (по профилю специальности) к МДК.03.02<br/>Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b>  | 36  |  |
| Тема 1. Проектирование программного обеспечения | <b>Виды работ:</b><br>Провести обследование предметной области и построить концептуальную схему на языке UML в виде следующих диаграмм: диаграмма вариантов использования, диаграмма классов, диаграмма поведения, диаграмма компонентов и диаграмма реализации. | 36  |  |
| <b>Итого: ПП.03.02. к МДК.03.02</b>             |  | 36  |  |
|   | <b>Всего часов по МДК 03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения, в том числе:</b>  | 264 |  |
|   | Теоретическое обучение   | 56  |  |
|   | Практические занятия   | 96  |  |
|   | Внеаудиторная самостоятельная работа студента  | 76  |  |
|   | <b>ПП.03.02 Производственная практика (по профилю специальности)</b>   | 36  |  |

|   |  |     |     |
|---|--|-----|-----|
| <b>Раздел 3 МДК.03.03 Документирование и сертификация (8 семестр)</b> |  | 120 |     |
| <b>Тема 1 СТАНДАРТЫ: ДИСЦИПЛИНЫ И ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ</b>              |  | 11  |     |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Понятие качества. Предмет и задачи курса. Управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе. Стандартизация в системе управления качеством. | 2   | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №1.</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Стандартизация в системе управления качеством»  | 3   | 3   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Механизм управления качеством. Стандарты ИСО серии 9000. Сертификация продукции, услуг и систем менеджмента качества.  | 2   | 1,2 |
|   | <b>Практическое занятие №1.</b><br>«Оформление документации к разработанному программному обеспечению»   | 4   | 2,3 |

|   |   |           |     |
|---|---|-----------|-----|
| <b>Тема 2 ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКИ КАЧЕСТВА ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ</b>                                |   | <b>11</b> |     |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Основные факторы, определяющие качество программных средств. Стандарты, регламентирующие характеристики качества. Метрики характеристик качества программных средств. | 2         | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №2</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Метрики характеристик качества программных средств»   | 3         | 3   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Особенности измерения и оценивания характеристик качества. Негативные факторы, влияющие на качество. Ресурсы, ограничивающие достижимые характеристики качества.      | 2         | 1,2 |
|   | <b>Практическое занятие №2</b><br>«Применение стандартов, инструментальных средств документирования программных средств»  | 4         | 2,3 |
| <b>Тема 3 ВЫБОР МЕР И ШКАЛ ХАРАКТЕРИСТИК КАЧЕСТВА ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ</b>                                   |   | <b>11</b> |     |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Принципы выбора характеристик качества. Выбор свойств и атрибутов качества функциональных возможностей. Выбор количественных атрибутов характеристик качества.        | 2         | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №3.</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Выбор количественных атрибутов характеристик качества»   | 3         | 3   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Выбор качественных атрибутов характеристик качества. Процессы выбора и установления характеристик и мер качества в проектах программных средств.                      | 2         | 1,2 |
|   | <b>Практическое занятие №3.</b><br>«Выбор мер и шкал характеристик качества программных средств»  | 4         | 2,3 |
| <b>Тема 4 СТАНДАРТИЗАЦИЯ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА И ХАРАКТЕРИСТИК КАЧЕСТВА</b> |   | <b>11</b> |     |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Оценивание уровня зрелости процессов жизненного цикла и обеспечения качества программных средств. Оценивание жизненного цикла программных                             | 2         | 1,2 |

|  |  |           |     |
|--|--|-----------|-----|
|  | средств по стандарту ISO 15504.  |           |     |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №4.</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Оценивание жизненного цикла программных средств по стандарту ISO 15504»           | 3         | 3   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Оценивание качества готового программного продукта по стандарту ISO 14598. Организация и средства для оценивания качества комплексов программ. | 2         | 1,2 |
|  | <b>Практическое занятие №4.</b><br>«Стандартизация оценивания технологических процессов жизненного цикла и характеристик качества»   | 4         | 2,3 |
| <b>Тема 5. ЕДИНАЯ СИСТЕМА ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ</b> |  | <b>76</b> |     |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Общая характеристика ЕСПД. Структура ЕСПД. ГОСТ 19.101. Виды программ и программных документов.  | 2         | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №5.</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «Структура ЕСПД»   | 4         | 3   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>ГОСТ 19.102. Стадии разработки.  | 2         | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №6.</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «ГОСТ 19.102»  | 2         | 3   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>ГОСТ 19.103. Обозначение программ и программных документов.  | 2         | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №7.</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «ГОСТ 19.103»  | 2         | 3   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>ГОСТ 19.104. Основные надписи.   | 2         | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №8.</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «ГОСТ 19.104»  | 2         | 3   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>ГОСТ 19.105. Общие требования к программным документам.  | 2         | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №9.</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «ГОСТ 19.105»  | 2         | 3   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2         | 1,2 |

|  |  |   |     |
|--|--|---|-----|
|  | ГОСТ 19.106. Требования к программным документам, выполненным печатным способом.   |   |     |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №10.</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «ГОСТ 19.106»   | 2 | 3   |
|  | <b>Практическое занятие №5.</b><br>«Разработка технологической документации на программное средство»   | 8 | 1,2 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>ГОСТ 19.201. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.<br>ГОСТ 19.202. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению.  | 2 | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №11.</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «ГОСТ 19.201»   | 3 | 3   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>ГОСТ 19.301. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию, оформлению и контролю качества. ГОСТ 19.401. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению. ГОСТ 19.402. Описание программы. | 2 | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 12.</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «ГОСТ 19.402»  | 3 | 3   |
|  | <b>Практическое занятие №6.</b><br>«Разработка технического задания на создание программного средства»   | 8 | 1,2 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>ГОСТ 19.404. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.  | 2 | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №13.</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «ГОСТ 19.404»   | 2 | 3   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>ГОСТ 19.502. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению. ГОСТ 19.503. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению.  | 2 | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №14.</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «ГОСТ 19.503»   | 3 | 3   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>ГОСТ 19.504. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению.   | 2 | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №15.</b><br>Работа с конспектом. Подготовка докладов по теме «ГОСТ 19.504»   | 3 | 3   |

|   |  |            |     |
|---|--|------------|-----|
|   | <b>Практическое занятие №7.</b><br>«Разработка эксплуатационной документации на программное средство»  | 8          | 1,2 |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>ГОСТ 19.505. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению. ГОСТ 19.508. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию.  | 2          | 1,2 |
|   | <b>Итого по МДК.03.03 Документирование и сертификация</b>  | <b>120</b> |     |
|   | в том числе:   |            |     |
|   | теоретическое обучение   | <b>40</b>  |     |
|   | практические занятия   | <b>40</b>  |     |
|   | внеаудиторная самостоятельная работа студентов   | <b>40</b>  |     |
|   | <b>Производственная практика (по профилю специальности) к МДК.03.03 Документирование и сертификация</b>  |            |     |
| Тема 1. Документация к программному обеспечению                               | <b>Виды работ:</b><br>Создание документации к программному обеспечению. Создание документации к программному коду. Разработка технической документации к программному обеспечению. Создание руководства пользователя, руководства администратора и контрольного примера. | <b>36</b>  |     |
| <b>Итого: ПП.03.03. к МДК.03.03</b>   |  | <b>36</b>  |     |
|   | <b>Всего часов по МДК 03.03 Документирование и сертификация, в том числе:</b>  | <b>156</b> |     |
|   | Теоретическое обучение   | <b>40</b>  |     |
|   | Практические занятия   | <b>40</b>  |     |
|   | Внеаудиторная самостоятельная работа студента  | <b>40</b>  |     |
|   | <b>ПП.03.02 Производственная практика (по профилю специальности)</b>   | <b>36</b>  |     |
| <b>Раздел 4 МДК.03.04 1С: Бухгалтерия (7 семестр)</b>                         |  | <b>174</b> |     |
| <b>Тема 1. Начальные сведения о программе «1С: Предприятие»</b>               |  | <b>16</b>  |     |
| Тема 1.1 Введение.<br>Опасные факторы и правила безопасности при работе с ПК» | <b>Содержание учебного материала</b><br>Гигиенические требования при работе с ПК. Порядок включения и выключения ПК.   | 2          | 1,2 |
|   | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2          | 1,2 |



|  |   |           |     |
|--|---|-----------|-----|
|  | Правила работы на ПК; возможность сбоев их причины, возможности устранения и меры их предупреждения.  |           |     |
| Тема 1.2 Знакомство с программой «1С:Предприятие»                  | <b>Практическое занятие №1</b><br>Компоненты программы 1С: Бухгалтерия; процесс запуска системы 1С: Бухгалтерия; режимы работы программы 1С: Бухгалтерия; Интерфейс программы: Работа с меню. Пиктограммы и панели инструментов. Экранные кнопки. Горячие клавиши | 2         | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №1</b><br>Интерфейс программы: Работа с меню. Пиктограммы и панели инструментов. Экранные кнопки. Горячие клавиши.  | 2         | 3   |
| Тема 1.3 Константы. Ввод сведений об организации                   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Периодические константы; сведения об организации  | 2         | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №2</b><br>Компоненты входящих в состав «1С: Предприятия», режимы работы программы. Запуск программы «1С:Предприятие» Заполнение справочников  | 2         | 3   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Установка текущей даты, Календарь, Калькулятор.   | 2         | 1,2 |
|  | <b>Практическое занятие №2</b><br>Заполнение справочников; изменение сведений в справочнике; поиск элементов; многоуровневые справочники; подчиненные справочники; перемещение элементов справочника; сортировка записей справочника; удаление информации.        | 2         | 2,3 |
| <b>Тема 2 ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ В ПРОГРАММЕ</b> |   | <b>26</b> |     |
| Тема 2.1 План счетов. Организация аналитического учета.            | <b>Содержание учебного материала</b><br>План счетов; быстрый поиск нужного счета; изменение плана счетов; аналитический учет; количественный и валютный учет.   | 2         | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №3</b><br>Бухгалтерский план счетов, взаимосвязь синтетических и аналитических счетов.  | 2         | 3   |
|  | <b>Практическое занятие №3</b><br>Справочники: план счетов поиск нужного счета; изменение плана счетов; ввод вновь созданных аналитических счетов; количественный и валютный учет.  | 2         | 2,3 |

|   |   |   |     |
|---|---|---|-----|
| Тема 2.2 Операции и проводки  | <b>Практическое занятие №4</b><br>Ручной способ ввода операций и составление бухгалтерских проводок, корректные проводки, просмотр и настройка параметров операции  | 2 | 2,3 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №4</b><br>Понятие проводки и операции; формы ввода бухгалтерских операций; ручной способ ввода операций; структура проводки.  | 2 | 1,2 |
| Тема 2.3 Формы ввода бухгалтерских операций.                            | <b>Содержание учебного материала</b><br>Формы ввода бухгалтерских операций. Ручной способ ввода операций. Структура проводки. Сохранение, просмотр и настройка параметров операции. Корректные проводки.          | 2 | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа 5</b><br>Последовательность сохранения, просмотра и настройки параметров операции; корректировка проводок.  | 2 | 3   |
|   | <b>Практическое занятие №5</b><br>Корректировка проводок, просмотр и настройка параметров операций  | 2 | 2,3 |
| Тема 2.4 Оборотно-сальдовая ведомость                                   | <b>Практическое занятие №6</b><br>Ввод периода отчета. Работа с панелью настроек бухгалтерского и налогового учета. Формирование отчета, просмотр, печать и сохранение документа                                  | 2 | 2,3 |
| Тема 2.5 Шахматная ведомость  | <b>Практическое занятие №7</b><br>Ввод периода отчета. Работа с панелью настроек бухгалтерского и налогового учета. Формирование отчета, просмотр, печать и сохранение документа.                                 | 2 | 2,3 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №6</b><br>Интерфейс последовательности оборотов между счетами за выбранный период.  | 2 | 3   |
| Тема 2.6 Сводные проводки. Отчет по проводкам                           | <b>Практическое занятие №8</b><br>Ввод периода отчета. Работа с панелью настроек бухгалтерского и налогового учета, данных по учету постоянных и временных разниц, валюты, сортировки по дебету и кредиту счетов. | 2 | 2,3 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №7</b><br>Интерфейс последовательности показателей панели настроек, отбора и сортировки показателей.  | 2 | 3   |
| <b>Тема 3 ПРИНЦИПЫ УЧЕТА ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ. ДОКУМЕНТЫ. ЖУРНАЛЫ</b> |   |   |     |

|   |   |           |     |
|---|---|-----------|-----|
| <b>Тема 3.1 Кассовые и банковские операции.</b>                                 |   | <b>16</b> |     |
| Тема 3.1.1 Ввод операций и проводок при помощи документов                       | <b>Содержание учебного материала</b><br>Операции по кассе; ввод операций и проводок при помощи документов; формирование приходных и расходных кассовых ордеров.   | 2         | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №8</b><br>Последовательность ввода операций и проводок при помощи документов; формирование приходных и расходных кассовых ордеров   | 2         | 3   |
|   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Формирование и печать кассовой книги операции по расчетному счету; поступление денежных средств на расчетный счет; банковская выписка   | 2         | 1,2 |
|   | <b>Практическое занятие № 9</b><br>Поступление и выдача денежных документов, закрытие кассовой смены, отчет движения денежных документов, статьи движения денежных средств.   | 2         | 2,3 |
| Тема 3.1.2 Формирование приходных и расходных кассовых ордеров                  | <b>Практическое занятие № 10</b><br>Приходный кассовый ордер. Расходный кассовый ордер. Документ «Авансовый отчет». Отчеты по кассовым операциям. Операции по кассе. Формирование и печать кассовой книги.                    | 2         | 2,3 |
| Тема 3.1.3 Поступление денежных средств на расчетный счет                       | <b>Практическое занятие № 11</b><br>Открытие расчетных счетов. Формирование платежных поручений, платежных поручений на перечисление налогов и сборов, реквизиты уплаты налогов и других платежей.                            | 2         | 2,3 |
| Тема 3.1.4 Оплата денежных средств с расчетного счета поставщикам и подрядчикам | <b>Практическое занятие № 12</b><br>Ввод учетных регистров контрагента, работа с банковскими выписками, отражение в учете услуг банка, инвентаризация средства на счетах в банке.   | 2         | 2,3 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа №9</b><br>Последовательность оформления платежных поручений, как документ для регистрации безналичных расчетов. Банковские выписки. Клиент. Выгрузка и загрузка платежных документов. | 2         | 3   |
| <b>Тема 3.2 Учет основных средств.</b>  |   | <b>18</b> |     |

|  |   |           |     |
|--|---|-----------|-----|
| Тема 3.2.1 Поступление ОС,                                   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Организация аналитического учета основных средств и нематериальных активов. Справочники «Основные средства», «Нематериальные активы. Документальное оформление поступления и выбытия основных средств. Ввод в эксплуатацию основных средств. Передача основных средств. | 2         | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 10</b><br>Последовательность ввода в эксплуатацию основных средств. Передачи основных средств   | 2         | 3   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Амортизация основных средств Учет операций по выбытию основных средств из эксплуатации. Принятие к учету НМА. Прекращение срока действия НМА. Амортизация НМА.  | 2         | 1,2 |
|  | <b>Практическое занятие № 13</b><br>Организация справочника ОС; поступление ОС; «Нематериальные активы.   | 2         | 2,3 |
| Тема 3.2.2 Ввод ОС в эксплуатацию                            | <b>Практическое занятие № 14</b><br>Ввод в эксплуатацию основных средств. Передача основных средств. Принятие к учету НМА   | 2         | 3   |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 11</b><br>Последовательность выбора вида амортизации ОС, амортизация ОС. Прекращение срока действия НМА. Амортизация НМА.   | 2         | 3   |
| Тема 3.2.3 Начисление амортизации                            | <b>Практическое занятие № 15</b><br>Параметры амортизации. Амортизация основных средств Амортизация НМА. Ведомость амортизации.   | 2         | 2,3 |
| Тема 3.2.4 Выбытие и перемещение ОС                          | <b>Практическое занятие № 16</b><br>Подготовка к передачи ОС. Списание ОС и НМА   | 2         | 2,3 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 12</b><br>Последовательность передачи оборудования и монтаж. Регистрация транспортных средств и земельных участков.   | 2         | 3   |
| <b>Тема 3.3 Учет расчетов с покупателями и поставщиками.</b> |   | <b>12</b> |     |
| Тема 3.3.1 Поступление предоплаты от покупателя              | <b>Содержание учебного материала</b><br>Учетная процедура; поступление предоплаты от покупателя; выписка счета-фактуры; выписка накладной; оплата счета поставщика; документ «Платежное поручение».   | 2         | 1,2 |

|  |  |           |     |
|--|--|-----------|-----|
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 13</b><br>Последовательность поступления ТМЦ. Организации аналитического учета МПЗ                                 | 2         | 3   |
|  | <b>Практическое занятие № 17</b><br>Учет поступления, хранения и отпуска МПЗ в производство и на сторону.  | 2         | 2,3 |
| Тема 3.3.2 Выписка счета-фактуры   | <b>Практическое занятие № 18</b><br>Выписка счета формирование счета фактуры   | 2         | 2,3 |
| Тема 3.3.3 Оплата счета поставщика.  | <b>Практическое занятие № 19</b><br>Выписка платежного поручения   | 2         | 2,3 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 14</b><br>Платежное поручение  | 2         | 3   |
| <b>Тема 3.4 Учет затрат на оплату труда.</b>   |  | <b>16</b> |     |
| Тема 3.4.1 Схема бухгалтерских операций по начислению заработной платы,                                | <b>Содержание учебного материала</b><br>Организация аналитического учета. Справочник «Сотрудники». Корреспонденция счетов по учету труда и заработной платы. | 2         | 1,2 |
|  | <b>Практическое занятие № 20</b><br>Схема бухгалтерских операций по начислению заработной платы. Знакомство с помощником по учету зарплат.                   | 2         | 2,3 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Начисление заработной платы.   | 2         | 1,2 |
|  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Расчет удержаний и вычетов. Расчетно-платежная ведомость.  | 2         | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 15</b><br>Последовательность приёма на работу сотрудников  | 2         | 3   |
| Тема 3.4.2 Ввод сведений о сотрудниках   | <b>Практическое занятие № 21</b><br>Приём на работу сотрудников. Ввод сведений о сотрудниках   | 2         | 2,3 |
| Тема 3.4.3 Средства автоматизации ввода операций, связанных с начислением и выплатой заработной платы. | <b>Практическое занятие № 22</b><br>Начисление заработной платы с помощью помощника по учету заработной платы. Расчёт внебюджетных фондов.                   | 2         | 2,3 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 16</b><br>Последовательность начисления заработной платы работников.   | 2         | 3   |
| <b>Тема 3.5 Учет материалов.</b>   |  | <b>12</b> |     |

|   |  |           |     |
|---|--|-----------|-----|
| Тема 3.5.1 Поступление материалов,                    | <b>Содержание учебного материала</b><br>Поступление материалов; передача материалов в производство; отгрузка материалов на сторону; учет НМА                                       | 2         | 1,2 |
|   | <b>Практическое занятие № 23</b><br>Выписка доверенности подотчётному лицу на получение товаров.<br>Поступление товаров и услуг. Оформление дополнительных расходов.               | 2         | 2,3 |
| Тема 3.5.2 Передача материалов в производство         | <b>Практическое занятие № 24</b><br>Выписка требования накладной. Отчет производства за смену.   | 2         | 2,3 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 17</b><br>Последовательность передачи материалов в подотчет, передачи материалов в производство.   | 2         | 3   |
| Тема 3.5.3 Отгрузка материалов на сторону             | <b>Практическое занятие № 25</b><br>Выписка актов по оказанию производственных услуг. Инвентаризация НПЗ.  | 2         | 2,3 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 18</b><br>Последовательность оформления документов покупателям и заказчикам.   | 2         | 3   |
| <b>Тема 3.6 Учет и реализация готовой продукции.</b>  |  | <b>10</b> |     |
| Тема 3.6.1 Учет затрат на производство.               | <b>Содержание учебного материала</b><br>Организация аналитического учета затрат на производство.. Начисление заработной платы. Учет прямых и косвенных расходов. Заккрытие месяца. | 2         | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 19</b><br>Последовательность отражения на счетах бухгалтерского учета затрат на производство.  | 2         | 3   |
|   | <b>Практическое занятие № 26</b><br>Формирование учетных регистров по учету затрат на производство.  | 2         | 2,3 |
| Тема 3.6.2 Использование типовой операции             | <b>Практическое занятие № 27</b><br>Формирование затрат и бухгалтерских проводок с использованием автоматического режима типовые операции.   | 2         | 2,3 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 20</b><br>Последовательность создания типовых операций.  | 2         | 3   |
| <b>Тема 4 ОТЧЕТНОСТЬ В ПРОГРАММЕ «1С:Предприятие»</b> |  | <b>24</b> |     |

|  |  |           |     |
|--|--|-----------|-----|
| Тема 4.1 Завершение периода  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Расчет итогов; период построения отчетов; настройка отчета; виды отчетов; детализация отчета; регламентированные отчеты; добавление новых форм регламентированных отчетов; табло сетов.  | 2         | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 21</b><br>Последовательность содержания формы документа «Закрытие месяца»  | 2         | 3   |
|  | <b>Практическое занятие № 28</b><br>Подготовка к завершению периода. Регистрация убытков текущего периода.   | 2         | 2,3 |
| Тема 4.2 Документ завершения периода                                 | <b>Практическое занятие № 29</b><br>Документ завершения периода. Начисление амортизации. Списание расходов будущих периодов. Корректировка стоимости списания МПЗ  | 2         | 2,3 |
| Тема 4.3 Справки-расчеты по завершающим операциям месяца             | <b>Практическое занятие № 30</b><br>Отражение расчетов, связанных с проведением регламентных операций по закрытию месяца. Создание учетной документации, утверждающей результаты проведения регламентных операций, запись которых проводится при проведении документа «закрытие месяца». | 2         | 2,3 |
| Тема 4.4 Регламентные операции для бухгалтерского и налогового учета | <b>Практическое занятие № 31</b><br>Начисление амортизации и износа основных средств. Расчет временных и постоянных разниц при начислении амортизации. Закрытие счетов и корректировка себестоимости выпуска.  | 2         | 2,3 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 22</b><br>Порядок начисления амортизации и погашения стоимости.  | 2         | 3   |
| Тема 4.5 Определение финансовых результатов                          | <b>Практическое занятие № 32</b><br>Расчеты по налогу на прибыль (ПБУ)   | 2         | 2,3 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 23</b><br>Последовательность закрытия счета 90, 91, 97   | 2         | 3   |
| Тема 4.6 Закрытие года   | <b>Содержание учебного материала</b><br>Закрытие года  | 2         | 1,2 |
|  | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 24</b><br>Последовательность закрытия счетов налогового учета и реформации баланса.  | 2         | 3   |
|  | <b>Практическое занятие № 33</b><br>Реформация баланса. Закрытие счетов налогового учета.  | 2         | 2,3 |
| <b>Тема 5 РЕГЛАМЕНТИРОВАННАЯ ОТЧЕТНОСТЬ</b>                          |  | <b>20</b> |     |

|   |  |            |     |
|---|--|------------|-----|
| Тема 5.1 Справочник регламентированной отчетности               | <b>Практическое занятие № 34</b><br>Распределение расходов на различные базы распределения:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Доходы от реализации (БУ)</li> <li>• Доходы всего (НУ)</li> <li>• Доходы принимаемые (НУ)</li> </ul> | 2          | 2,3 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 25</b><br>Порядок проведения операций по УСН. Признание расходов на приобретение основных средств. Распределение расходов по видам деятельности.   | 2          | 3   |
| Тема 5.2 Календарь бухгалтера                                   | <b>Практическое занятие № 35</b><br>Использование календаря бухгалтера для заблаговременного оповещения и наступления сроков уплаты налогов и представления отчетности.  | 2          | 2,3 |
| Тема 5.3 Режим проверки соотношений показателей отчетов         | <b>Содержание учебного материала</b><br>Контроль соответствия учетных данных тем или иным положением законодательства.   | 2          | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 26</b><br>Законодательство по бухгалтерскому и налоговому учету.   | 2          | 3   |
|   | <b>Практическое занятие № 36</b><br>Экспресс проверка ведения учета. Возможные причины ошибок и рекомендации по их устранению.   | 2          | 2,3 |
| Тема 5.4 Выгрузка регламентированных отчетов в электронном виде | <b>Содержание учебного материала</b><br>Нормативные документы предусматривающие возможность предоставления отчетности ФНС и ПФР, ФСС в электронном виде.   | 2          | 1,2 |
|   | <b>Внеаудиторная самостоятельная работа № 27</b><br>Порядок представления электронной отчетности в ФНС и внебюджетные фонды.   | 4          | 3   |
|   | <b>Практическое занятие № 37</b><br>Выгрузка и передача отчетов в электронном виде.  | 2          | 2,3 |
|   | <b>Итого по МДК.03.04 1С: Бухгалтерия</b>  | <b>174</b> |     |
|   | в том числе:   |            |     |
|   | теоретическое обучение   | <b>42</b>  |     |
|   | практические занятия   | <b>74</b>  |     |
|   | внеаудиторная самостоятельная работа студентов   | <b>58</b>  |     |



|  |             |  |
|--|-------------|--|
| <b>Итого по ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей</b> | <b>1062</b> |  |
| в т. ч.:   |             |  |
| теоретическое обучение   | 226         |  |
| практические занятия   | 342         |  |
| внеаудиторная самостоятельная работа                           | 294         |  |
| курсовое проектирование  | 20          |  |
| учебная практика   | 72          |  |
| производственная практика (по профилю специальности)           | 108         |  |

### 3.3 Темы курсовых работ к МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения

1. Разработка автоматизированной системы «Абитуриент».
2. Разработка автоматизированной системы «Библиотека».
3. Разработка автоматизированной системы «Компьютерное тестирование».
4. Разработка автоматизированной системы «Коммунальные платежи».
5. Разработка автоматизированной системы «Расчет заработной платы».
6. Разработка автоматизированной системы «Поликлиника».
7. Разработка автоматизированной системы «Складской учет».
8. Разработка автоматизированной системы «Гостиница».
9. Разработка автоматизированной системы «Прокат дисков».
10. Разработка автоматизированной системы «Автоматизированный магазин».
11. Разработка автоматизированной системы «Прокат автомобилей».
12. Разработка информационно-справочной системы по развлекательным предприятиям города.
13. Разработка автоматизированной системы «Бронирование авиабилетов».
14. Разработка информационно-справочной системы «Городской телефонный справочник».
15. Разработка автоматизированной системы «Колледж».
16. Разработка автоматизированной системы «Торговая организация».
17. Разработка автоматизированной системы «Строительная организация».
18. Разработка автоматизированной системы «Спортивные организации города».
19. Разработка автоматизированной системы «Автомобилестроительное предприятие».
20. Разработка автоматизированной системы «Магазин автозапчастей».
21. Разработка информационной системы представительства туристической фирмы в зарубежной стране.
22. Разработка автоматизированной системы «Аптека».

23. Разработка информационной системы туристического клуба.
24. Разработка информационной системы театра.
25. Разработка автоматизированной системы «Аэропорт».
26. Разработка автоматизированной системы «Институт».
27. Разработка информационной системы зоопарка.
28. Разработка информационной системы ГИБДД.
29. Разработка информационной системы фотоцентра.
30. Разработка информационной системы железнодорожной пассажирской станции.

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей предполагает наличие лабораторий «Системного и прикладного программирования», «Технологии разработки баз данных», «Информационно-коммуникационных систем» и «Управления проектной деятельностью».

#### 1. Лаборатория системного и прикладного программирования, оснащённая оборудованием:

– посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья по числу посадочных мест);

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект контрольно-оценочных средств;
- программное обеспечение общего назначения;
- локальная сеть.

#### с техническими и программными средствами обучения:

- персональные компьютеры по количеству обучающихся;
- ОС семейства Windows;
- пакет прикладных программ Microsoft Office;
- программа-архиватор;
- интерактивная доска или мультимедиа проектор.

#### 2. Лаборатория технологии разработки баз данных, оснащённая оборудованием:

– посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья по числу посадочных мест);

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект контрольно-оценочных средств;
- программное обеспечение общего назначения;
- локальная сеть.

#### с техническими и программными средствами обучения:

- персональные компьютеры по количеству обучающихся;
- ОС семейства Windows;
- пакет программных продуктов Microsoft Office;
- программы-архиваторы;
- интерактивная доска или мультимедиа проектор.

#### 3. Лаборатория информационно-коммуникационных систем, оснащённая оборудованием:

– посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья по числу посадочных мест);

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект контрольно-оценочных средств;
- программное обеспечение общего назначения;
- локальная сеть.

#### с техническими и программными средствами обучения:

- персональные компьютеры по количеству обучающихся;
- ОС семейства Windows;
- пакет программных продуктов Microsoft Office;

- программы-архиваторы;
- интерактивная доска или мультимедиа проектор.

#### **4. Лаборатория управления проектной деятельностью, оснащённая оборудованием:**

- посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья по числу посадочных мест);
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект контрольно-оценочных средств;
- программное обеспечение общего назначения;
- локальная сеть.

#### **с техническими и программными средствами обучения:**

- персональные компьютеры по количеству обучающихся;
- ОС семейства Windows;
- пакет программных продуктов Microsoft Office;
- программы-архиваторы;
- интерактивная доска или мультимедиа проектор.

#### **4.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд илиала имеет печатные и /или электронные образовательные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

##### **4.2.1 Основная литература:**

1. Макарова, Н.В. Основы программирования : учебник / Макарова Н.В., Нилова Ю.Н., Зеленина С.Б., Лебедева Е.В. — Москва : КноРус, 2021. — 451 с. — ISBN 978-5-406-03394-4. — URL: <https://book.ru/book/936582>
2. Алексеев, Е.Р. Программирование на языке С++ в среде Qt Creator : курс лекций / Алексеев Е.Р., Злобин Г.Г., Костюк Д.А., Чеснокова О.В., Чмыхало А.С. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 715 с. — URL: <https://book.ru/book/918128>
3. Пакулин, В.Н. 1С:Бухгалтерия 8. 1 : учебное пособие / Пакулин В.Н. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 67 с. — URL: <https://book.ru/book/917496>
4. Заика, А.А. Практика бухгалтерского учета в 1С:Бухгалтерии 8 : курс лекций / Заика А.А. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 526 с. — URL: <https://book.ru/book/917985>

##### **4.2.2 Электронные ресурсы:**

1. ЭБС ИЗДАТЕЛЬСТВА "BOOK.RU" КОЛЛЕКЦИЯ СПО <https://www.book.ru/>
2. ЭБС ИЗДАТЕЛЬСТВА "ЮРАЙТ" <https://urait.ru>
3. ЭБС ИЗДАТЕЛЬСТВА "ЛАНЬ" <https://e.lanbook.com>

##### **4.3 Дополнительная литература:**

1. Златопольский, Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы : учебное пособие / Златопольский Д.М. 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-00101-789-9. — URL: <https://book.ru/book/936428>
2. Попов, А.А. Эргономика пользовательских интерфейсов в информационных системах : учебное пособие / Попов А.А. — Москва : КноРус, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-406-07634-7. — URL: <https://book.ru/book/935936>
3. 1С: Бухгалтерия предприятия 8. 2 : практическое пособие / Селищев Н.В., под ред. — Москва : КноРус, 2020. — 385 с. — ISBN 978-5-406-07219-6. — URL: <https://book.ru/book/932749>

#### **4.4. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение обучающимися профессионального модуля проходит в условиях созданной образовательной среды как в учебном заведении, так и в организациях, соответствующих профилю специальности изучаемого модуля.

Освоение программы модуля **ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей** заключается в изучении междисциплинарных курсов **МДК 03.01. Технология разработки программного обеспечения, МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения, МДК.03.03 Документирование и сертификация и МДК 03.04 1С: Бухгалтерия.** Реализация программы предполагает семестровую учебную практику (72 часа) в рамках закрепления **МДК 03.01. Технология разработки программного обеспечения** и производственную практику (по профилю специальности) в рамках закрепления междисциплинарных курсов **МДК 03.01. Технология разработки программного обеспечения, МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения, МДК.03.03 Документирование и сертификация.**

Освоению профессионального модуля предшествует изучение профильных дисциплин: «Операционные системы», «Архитектура компьютерных систем», «Основы программирования», «Теория алгоритмов», «Технические средства информатизации», «Информационные технологии» и профессиональных модулей ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем и ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных.

Изучение программы первого междисциплинарного курса завершается экзаменом, второго, третьего и четвёртого - дифференцированным зачетом студентов по освоенным общим и профессиональным компетенциям, указанным в данном модуле.

Обязательным условием допуска студентов к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей является освоение междисциплинарных курсов **МДК 03.01. Технология разработки программного обеспечения, МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения, МДК.03.03 Документирование и сертификация и МДК 03.04 1С: Бухгалтерия** и прохождение учебной практики.

Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится на основании результатов, подтверждаемых отчётами и дневниками практики студентов, а также отзывами руководителей практики на студентов.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) завершаются дифференцированным зачетом студентов по освоенным общим и профессиональным компетенциям, указанным в данном модуле.

Изучение программы профессионального модуля завершается промежуточной аттестацией в форме квалификационного экзамена, результаты которого оцениваются на основании выполнения студентами всех зачетных мероприятий по модулю.

#### **4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса:**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по дисциплине:

- наличие высшего образования;
- опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере;
- стажировка – 1 раз в три года.

Ематина Надежда Игоревна: окончила Владивостокский государственный университет экономики и сервиса в 2005 году, квалификация: техник. В 2010 году окончила Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, квалификация: менеджер. Прошла курсы повышения квалификации 02.05.17-10.05.17 - по теме «Профессиональная деятельность преподавателя среднего профессионального образования в условиях внедрения ФГОС четвертого поколения», г. Владивосток, ГАУ ДПО «Приморский краевой институт развития образования».

Стаж работы – 14 лет. Преподаватель кафедры экономики, управления и информационных технологий.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

**3.1 Контроль и оценка сформированности профессиональных компетенций обучающихся**

Таблица 4. – Контроль и оценка сформированности профессиональных компетенций обучающихся

| <b>Результаты<br/>(освоенные<br/>профессиональные<br/>компетенции)</b> | <b>Основные показатели оценки<br/>результата</b>   | <b>Формы и методы контроля и<br/>оценки</b>   |
|--|--|---|
| ПК 3.1<br>Разрабатывать<br>объекты базы<br>данных                      | Точность определения основных этапов разработки программного обеспечения.<br>Правильность применения основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.<br>Правильность оформления документации на программные средства.<br>Правильность и точность разработки алгоритма поставленной задачи.  | Текущий контроль в форме: защиты лабораторных заданий, контрольных работ, внеаудиторных самостоятельных работ по темам МДК модуля;<br>.проведения зачётных пробных заданий в период прохождения учебной и производственной практики (по профилю специальности); |
| ПК 3.2<br>Реализовывать базу<br>данных в<br>конкретной СУБД            | Правильность применения основных принципов технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.<br>Правильность и точность разработки кода программного модуля на современных языках программирования.<br>Точность создания программы по разработанному алгоритму как отдельного модуля.<br>Правильность разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. | Текущий контроль в форме: защиты лабораторных заданий, контрольных работ, внеаудиторных самостоятельных работ по темам МДК модуля;<br>.проведения зачётных пробных заданий в период прохождения учебной и производственной практики (по профилю специальности); |
| ПК 3.3<br>Решать вопросы<br>администрирования<br>базы данных           | Правильность применения основных принципов отладки и тестирования программных продуктов.<br>Точность использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.<br>Правильность отладки и тестирования программы на уровне модуля.   | Текущий контроль в форме: защиты лабораторных заданий, контрольных работ, внеаудиторных самостоятельных работ по темам МДК модуля;<br>.проведения зачётных пробных заданий в период прохождения учебной и производственной практики (по профилю специальности); |
| ПК 3.4<br>Реализовывать  | Проведение тестирования программного модуля по   | Текущий контроль в форме: защиты лабораторных   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| методы и технологии защиты информации в базах данных   | разработанному сценарию.<br>Правильность выполнения отладки и тестирование программы на уровне модуля.           | заданий, контрольных работ, внеаудиторных самостоятельных работ по темам МДК модуля;<br>.проведения зачётных пробных заданий в период прохождения учебной и производственной практики (по профилю специальности);   |
| ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования. | Проверка навыков инспектирования компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования. | Текущий контроль в форме: защиты лабораторных заданий, контрольных работ, внеаудиторных самостоятельных работ по темам МДК модуля;<br>.проведения зачётных пробных заданий в период прохождения учебной и производственной практики (по профилю специальности); |
| ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию  | Проверка умения разрабатывать технологическую документацию   | Текущий контроль в форме: защиты лабораторных заданий, контрольных работ, внеаудиторных самостоятельных работ по темам МДК модуля;<br>.проведения зачётных пробных заданий в период прохождения учебной и производственной практики (по профилю специальности); |

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

## 5.2. Контроль и оценка результатов развития общих компетенций и обеспечивающих их умений

Таблица 5.– Контроль и оценка результатов развития общих компетенций и обеспечивающих их умений (базовая подготовка)

| Результаты (освоенные общие компетенции)  | Основные показатели результатов подготовки            | Формы и методы контроля   |
|---|---|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый | Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии | Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. |

| <b>Результаты<br/>(освоенные общие<br/>компетенции)</b>   | <b>Основные показатели<br/>результатов подготовки</b>   | <b>Формы и методы контроля</b>   |
|---|---|--|
| интерес   |   | Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности.  |
| ОК 2.<br>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество  | Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении выполнения задания. Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.  |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  | Демонстрация способности принимать оперативные решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность при выполнении задания.  | Наблюдение и оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий.<br>Наблюдение и оценка активности учащихся при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности.   |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных заданий, профессионального и личностного развития   | Наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике   |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  | Демонстрация умения оперативно осуществлять операции, предлагаемые преподавателем, делать анализ и давать оценку полученной информации, в т.ч. и с использованием программного обеспечения                | Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий.<br>Наблюдение и оценка использования учащимися информационных технологий при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики. |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с  | Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися и преподавателями в  | Экспертное наблюдение и оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических   |



| Результаты<br>(освоенные общие компетенции)  | Основные показатели результатов подготовки   | Формы и методы контроля  |
|--|--|--|
| коллегами, руководством, потребителями   | ходе обучения. Воспитание уважения к мнению сокурсников.   | занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий.<br>Наблюдение и оценка использования учащимися коммуникативных методов и приемов при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.   |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий   | Ответственность за результат выполнения задания. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.   | Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях при работе в малых группах.<br>Экспертное наблюдение и оценка уровня ответственности учащегося при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.<br>Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений учащегося в учебной и общественной деятельности.  |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении дисциплины. Демонстрация потребности в получении дополнительных знаний, возможностей самореализации. | Экспертное наблюдение и оценка использования учащимися методов и приемов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий.<br>Экспертное наблюдение и оценка использования учащимися методов и приемов личной организации при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.<br>Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений учащихся в учебной и общественной деятельности. |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности   | Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности   | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий.  |

### 5.3. Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации

#### Критерии оценки знаний студентов по междисциплинарному курсу МДК 03.01. Технология разработки программного обеспечения

Общее распределение баллов по 7 семестру:

| п/п | Наименование работ | Всего баллов 100 |
|-----|--------------------|------------------|
|-----|--------------------|------------------|

|               |                                  | Текущая аттестация от 0 до 40 баллов (1-8 неделя) |             | Семестровая аттестация от 60 до 100 баллов (9-16 неделя) |             |
|---------------|----------------------------------|---|-------------|--|-------------|
|               |                                  | знания, умения                                    | компетенции | знания, умения   | компетенции |
| 1             | Наличие теоретического материала | 2,5   | 2,5         | 2,5  | 2,5         |
| 2             | Посещаемость                     | 5   | -           | 5  | -           |
| 3             | Лабораторные работы              | 7,5   | 7,5         | 7,5  | 7,5         |
| 4             | Индивидуальные домашние задания  | 7,5   | 7,5         | 7,5  | 7,5         |
| 5             | Аттестация за семестр            | -   | -           | 10   | 10          |
| <b>Итого:</b> |                                  | <b>40</b>   |             | <b>60</b>  |             |

Общее распределение баллов по 8 семестру:

| № п/п         | Наименование работ               | Всего баллов 100                                  |             |  |             |
|---------------|----------------------------------|---|-------------|--|-------------|
|               |                                  | Текущая аттестация от 0 до 40 баллов (1-8 неделя) |             | Семестровая аттестация от 60 до 100 баллов (9-16 неделя) |             |
|               |                                  | знания, умения                                    | компетенции | знания, умения   | компетенции |
| 1             | Наличие теоретического материала | 2,5   | 2,5         | 2,5  | 2,5         |
| 2             | Посещаемость                     | 5   | -           | 5  | -           |
| 3             | Лабораторные работы              | 7,5   | 7,5         | 7,5  | 7,5         |
| 4             | Индивидуальные домашние задания  | 7,5   | 7,5         | 7,5  | 7,5         |
| 5             | Аттестация за семестр            | -   | -           | 10   | 10          |
| <b>Итого:</b> |                                  | <b>40</b>   |             | <b>60</b>  |             |

**Критерии оценки знаний студентов по междисциплинарному курсу МДК 03.03. Документирование и сертификация**

Общее распределение баллов по 8 семестру:

| № п/п         | Наименование работ               | Всего баллов 100                                  |             |  |             |
|---------------|----------------------------------|---|-------------|--|-------------|
|               |                                  | Текущая аттестация от 0 до 40 баллов (1-8 неделя) |             | Семестровая аттестация от 60 до 100 баллов (9-16 неделя) |             |
|               |                                  | знания, умения                                    | компетенции | знания, умения   | компетенции |
| 1             | Наличие теоретического материала | 2,5   | 2,5         | 2,5  | 2,5         |
| 2             | Посещаемость                     | 5   | -           | 5  | -           |
| 3             | Лабораторные работы              | 7,5   | 7,5         | 7,5  | 7,5         |
| 4             | Индивидуальные домашние задания  | 7,5   | 7,5         | 7,5  | 7,5         |
| 5             | Экзамен                          | -   | -           | 10   | 10          |
| <b>Итого:</b> |                                  | <b>40</b>   |             | <b>60</b>  |             |

### Критерии оценки знаний студентов по междисциплинарному курсу МДК 03.02. Инструментальные средства разработки программного обеспечения

Общее распределение баллов по 7 семестру:

| № п/п         | Наименование работ               | Всего баллов 100                                  |             |  |             |
|---------------|----------------------------------|---|-------------|--|-------------|
|               |                                  | Текущая аттестация от 0 до 40 баллов (1-8 неделя) |             | Семестровая аттестация от 60 до 100 баллов (9-16 неделя) |             |
|               |                                  | знания, умения                                    | компетенции | знания, умения   | компетенции |
| 1             | Наличие теоретического материала | 2,5   | 2,5         | 2,5  | 2,5         |
| 2             | Посещаемость                     | 5   | -           | 5  | -           |
| 3             | Практические занятия             | 7,5   | 7,5         | 7,5  | 7,5         |
| 4             | Индивидуальные домашние задания  | 7,5   | 7,5         | 7,5  | 7,5         |
| 5             | Аттестация за семестр            | -   | -           | 10   | 10          |
| <b>Итого:</b> |                                  | <b>40</b>   |             | <b>60</b>  |             |

Общее распределение баллов по 8 семестру:

| № п/п         | Наименование работ               | Всего баллов 100                                  |             |  |             |
|---------------|----------------------------------|---|-------------|--|-------------|
|               |                                  | Текущая аттестация от 0 до 40 баллов (1-8 неделя) |             | Семестровая аттестация от 60 до 100 баллов (9-16 неделя) |             |
|               |                                  | знания, умения                                    | компетенции | знания, умения   | компетенции |
| 1             | Наличие теоретического материала | 2,5   | 2,5         | 2,5  | 2,5         |
| 2             | Посещаемость                     | 5   | -           | 5  | -           |
| 3             | Практические занятия             | 7,5   | 7,5         | 7,5  | 7,5         |
| 4             | Индивидуальные домашние задания  | 7,5   | 7,5         | 7,5  | 7,5         |
| 5             | Дифференцированный зачёт         | -   | -           | 10   | 10          |
| <b>Итого:</b> |                                  | <b>40</b>   |             | <b>60</b>  |             |

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.

Все виды контроля качества знаний студентов осуществляются в соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости студентов во Владивостокском государственном университете экономики и сервиса.

Установлена следующая градация перевода оценки из многобалльной в пятибалльную:

| № п/п | Баллы по рейтингу | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений |
|-------|-------------------|---|
|       |                   |   |

|    |          | вербальный аналог   | балл (отметка) |
|----|----------|---------------------|----------------|
| 1  | 41       | допуск к аттестации |                |
| 2  | 91-100   | отлично             | 5              |
| 3  | 76-90    | хорошо              | 4              |
| 4  | 61-75    | удовлетворительно   | 3              |
| 5  | менее 61 | неудовлетворительно | 2              |
| 6. | 61-100   | зачтено             |                |
| 7. | менее 61 | не зачтено          |                |

## ПРИЛОЖЕНИЕ А.

### ГЛОССАРИЙ ОСНОВНЫХ ТЕРМИНОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ, ИЗУЧАЕМЫХ В МОДУЛЕ

**2PC** - см. Фиксация двухфазная

**ER-модель** - модель предметной области, отражающая объекты и связи между ними (синонимы: модель «сущность-связь», модель «объект-свойство-связь», концептуальная модель)

**SQL-сервер** - собирательный термин, относящийся ко всем серверам баз данных, основанных на SQL

**Администратор банка данных (АБД)** - группа специалистов, обеспечивающих создание, функционирование и развитие БД

**База данных** - поименованная совокупность взаимосвязанных данных, находящихся под управлением СУБД

**База данных иерархическая** - структурированная БД, реализующая иерархическую модель данных

**База данных интегрированная** - централизованная база данных, предназначенная для многопользовательского обращения

**База данных источника** - база данных, расположенная на одном из узлов вычислительной сети, после внесения некоторых изменений, в которую возникает необходимость отразить эти изменения на других узлах сети

**База данных коммерческая** - база данных, предназначенная для продажи

**База данных неструктурированная** - БД, не требующая предварительного проектирования и описания структуры БД

**База данных персональная** - база данных, предназначенная для локального использования одним пользователем

**База данных приемника** - база данных, на которую распространяются изменения в базе данных источника

**База данных распределенная (DDB - Distributed DataBase)** - совокупность множества взаимосвязанных баз данных, распределенных в компьютерной сети

**База данных реляционная** - структурированная БД, реализующая реляционную модель данных

**База данных сетевая** - структурированная БД, реализующая сетевую модель данных

**База данных структурированная** - БД, требующая предварительного проектирования и описания структуры БД

**Банк данных** - система специальным образом организованных данных (баз данных), программных, технических, языковых, организационно-методических средств, предназначенных для обеспечения централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования данных

**Банк данных коммерческий** - банк данных, основной целью создания которого является получение прибыли от информационной деятельности.

**Банк данных распределенный (РБД)** - БД, в котором распределен хотя бы какой-либо один компонент БД (не обязательно БД)

**Блокировка** - запрещение некоторых операций над данными (чаще - корректировки информации), если их обрабатывает (корректирует) другой пользователь

**Владелец информационных ресурсов, информационных систем, технологий и средств их обеспечения** - субъект, осуществляющий владение и пользование указанными объектами и реализующий полномочия распоряжения в пределах, установленных законом

**Группа пользователей** - пользователи, наделенные одинаковым набором привилегий

**Идентификатор** - уникальное имя объекта

**Источник** - узел, содержащий базу данных источника

**Источник информации** - субъект, который порождает информацию

**Категории** - объекты, составляющие обобщенный объект

**Класс объектов** - совокупность объектов, обладающих одинаковым набором свойств

- Ключ** - атрибут или совокупность атрибутов, однозначно идентифицирующих кортеж
- Ключ внешний** - атрибут или группа атрибутов, которая в рассматриваемом отношении не является ключом, а в другом отношении является первичным ключом
- Метаинформация** - информация, описывающая базу данных, а также другие части БД
- Модель «объект-свойство-связь»** - ER-модель (синоним)
- Модель «сущность-связь»** - ER-модель (синоним)
- Модель внешняя** - логическая структура БД с точки зрения конкретного пользователя (синонимы: подсхема, «взгляд»/представление/view)
- Модель даталогическая (datalogical) (ДЛМ)** - логическая модель БД в терминах конкретной СУБД; отображение логических связей между элементами данных
- Модель инфологическая (ИЛМ)** - формализованное СУБД-независимое описание предметной области (синоним - концептуальная модель)
- Модель концептуальная** - см. Модель инфологическая
- Модель физическая** - описание способа хранения данных в запоминающей среде
- Нотация** - система обозначений, принятая в конкретной модели
- Область предметная** - часть реального мира, представляющая интерес для данного исследования
- Объект** - сущность (синоним)
- Объект агрегированный** - объект, отражающий объединение других объектов при совершении какого-либо действия (соответствует какому-либо процессу, в который оказываются вовлеченными другие объекты)
- Объект обобщенный** - объект, включающий подклассы (отражает наличие связи «род-вид» между объектами предметной области)
- Объект простой** - объект, рассматриваемый в данном исследовании как неделимый
- Объект сложный** - объект, объединяющий другие объекты, простые или сложные, также отображаемые в информационной системе
- Объект составной** - объект, включающий в себя в качестве составляющих другие объекты (соответствует отображению отношения «целое-часть» между объектами ПО)
- Ограничения целостности** - набор специальных предложений, обеспечивающих целостность данных; утверждения о допустимых значениях отдельных информационных единиц и связях между ними
- Организационно-методические средства банка данных** - инструкции, методические и регламентирующие материалы, предназначенные для пользователей разных категорий, взаимодействующих с банком данных
- Подсхема** - описание внешней модели
- Пользователь** - лицо или группа лиц, взаимодействующих с банком данных в процессе его создания и функционирования
- Пользователь конечный** - пользователи, для нужд которых создается банк данных
- Потребитель информации (пользователь)** - субъект, обращающийся к информационной системе или посреднику за получением необходимой ему информации и пользующийся ею
- Привилегия** - право пользователей на выполнение определенных операций над объектами данных некоторого типа
- Приемник** - узел, содержащий базу данных приемника
- Продукты информационные** - информационные ресурсы и программы для их обработки
- Проектирование даталогическое** - этап проектирования БД, включающий работы по созданию ДЛМ
- Проектирование инфологическое** - этап проектирования БД, включающий работы по созданию ИЛМ
- Проектирование физическое** - этап проектирования БД, включающий работы по созданию физической модели БД
- Процедура хранимая** - процедура, хранимая в оттранслированном виде на сервере
- Публикация** - совокупность данных, которые могут подвергаться тиражированию

**Разрешение конфликтов при тиражировании** - процесс согласования параллельных изменений в нескольких тиражируемых копиях

**Резервирование (архивирование)** - создание резервных копий файлов БД

**Реорганизация** - изменение физического расположения данных на носителе

**Реплика** - копия базы данных, являющаяся членом набора других копий, которые могут быть синхронизированы между собой

**Репликация** - см. Тиражирование

**Репозиторий** - централизованная база данных проекта (см. Словарь данных)

**Ресурсы информационные** - отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других информационных системах)

**Свойство** - характеристика, описывающая состояние каждой сущности

**Связь (Relationship)** - ассоциация между сущностями, при которой каждый экземпляр одной сущности ассоциирован с произвольным (в том числе нулевым) количеством экземпляров другой сущности

**Сеанс (sessions)** - работа интерактивного пользователя с системой, выполняемая в промежутке между подключением его к системе и отключением от системы

**Сервер баз данных** - СУБД, основанная на архитектуре «клиент-сервер»

**Сервер подписки** - поддерживает базы данных, с которыми имеют дело конечные пользователи информации. Эти БД принимают публикуемые данные

**Сервер публикации** - сервер, который предоставляет данные для тиражирования

**Сервер репликаций** - сервер, хранящий базу данных репликаций. В БД репликаций хранятся все изменения публикуемых данных, и по мере необходимости (по плану диспетчирования или другим настройкам) сервер пересылает данные серверам подписки

**Сериализуемость** - критерий корректности для управления одновременным доступом, который требует, чтобы эффект множества одновременно выполняемых транзакций был эквивалентен эффекту от их последовательного выполнения при каком-либо упорядочении

**Синхронизация данных** - процесс обновления реплик (в распределенных системах баз данных с тиражированием), обеспечивающий тождественность дублирующихся данных

**Система управления распределенной базой данных** - программная система, которая позволяет управлять базой данных таким образом, чтобы ее распределенность была прозрачна для пользователей

**Словарь данных** - централизованное хранилище метаинформации

**Снимок базы данных моментальный (Snapshot)** - состояние базы данных в целом или ее фрагмента на момент получения снимка

**Собственник информационных ресурсов, информационных систем, технологий и средств их обеспечения** - субъект, в полном объеме реализующий полномочия владения, пользования, распоряжения указанными объектами

**Создание реплики** - создание копий баз данных или объектов, допускающих синхронизацию

**Статья** - наименьший возможный элемент публикации

**СУБД** - совокупность программных и языковых средств, предназначенных для создания баз данных, поддержания их в актуальном состоянии и организации доступа к ним различных пользователей в условиях принятой технологии данных

**СУБД замкнутые** - СУБД, имеющие собственные языки общения с пользователями БД

**СУБД иерархическая** - СУБД, поддерживающая иерархическую модель данных

**СУБД открытые** - СУБД, в которых для обращения к базам данных используются универсальные языки программирования

**СУБД реляционная** - СУБД, поддерживающая реляционную модель данных

**СУБД сетевая** - СУБД, поддерживающая сетевую модель данных

**Сущность** - любой реальный либо абстрактный объект, представляющий интерес для рассматриваемой предметной области

**Сущность, зависящая от идентификации**, - сущность, идентификация которой зависит от идентификации других объектов

**Схема** - описание логической структуры базы данных

**Схема хранения** - описание физической структуры базы данных

**Технология информационная** - совокупность методов, навыков применения всего многообразия вычислительной техники и средств связи в области сбора, обработки, хранения и передачи информации

**Тиражирование** - используемая в РБНД технология, предусматривающая поддержку копий всей БД или ее фрагментов в нескольких узлах сети

**Тиражирование аperiодическое** - тиражирование, момент выполнения которого определяется каким-либо событием

**Тиражирование асинхронное (тиражирование с промежуточным хранением)** - схема тиражирования, при которой обновление всех копий баз данных может проводиться не одновременно

**Тиражирование периодическое** - тиражирование, выполняемое через заданные интервалы времени

**Тиражирование синхронное** - схема тиражирования, при которой предполагается завершение транзакции только после успешной модификации всех копий

**Транзакция** - законченная совокупность действий над БД, которая переводит БД из одного целостного в логическом смысле состояния в другое целостное состояние

**Триггер** - специфицированное в схеме базы данных действие, которое активизируется при наступлении указанного события

**Тупик** - ситуация, когда множество транзакций образует цикл, ожидая снятия блокировок, установленных другими транзакциями из этого множества

**Услуга информационная** - услуга по предоставлению в распоряжение пользователя информационных продуктов или самой требуемой информации

**Фиксация двухфазная (2PC)** - механизм обеспечения целостности при выполнении запроса в распределенной БД, при котором основная система связывается с подчиненными базами данных и одновременно вносит в них изменения, блокируя соответствующие записи. Если одна из таких БД недоступна, изменения не выполняются

**Фрагментация** - разбиение единой логической БД по каким-либо признакам на составные части (фрагменты), хранящиеся в разных узлах сети

**Целостность** – актуальность и непротиворечивость базы данных, ее защищенность от разрушения и несанкционированного изменения

**Шлюзы (gateways)** - программные средства, позволяющие совместно обрабатывать информацию, различающуюся по форме представления

**Аутентификация** - Проверка принадлежности субъекту доступа предъявленного им идентификатора, подтверждение подлинности (ГОСТ Р ИСО 7498-2-99, ОСТ 45.127-99).

**База данных** - Объективная форма представления и организации совокупности данных (статей, расчетов и так далее), систематизированных таким образом, чтобы эти данные могли быть найдены и обработаны с помощью электронной вычислительной машины (Закон Российской Федерации № 5351-1 от 09 июля 1993 г. с изменениями от 19 июля 1995 г.).

**Безопасность информации** - Состояние информации, информационных ресурсов и информационных систем, при котором с требуемой вероятностью обеспечивается защита информации (данных) от утечки, хищения, утраты, несанкционированного уничтожения, искажения, модификации (подделки), копирования, блокирования информации и т.п. (Положение о государственном лицензировании деятельности в области защиты информации: Утверждено Решением Государственной Технической Комиссии при Президенте Российской Федерации и Федерального агентства правительственной связи и информации при Президенте Российской Федерации № 10 от 27 апреля 1994 г. и № 60 от 24 июня 1997 г.).



**Безопасность информации (данных)** - состояние защищенности информации (данных), обрабатываемой средствами вычислительной техники или автоматизированной системы, от внутренних или внешних угроз (ОСТ 45.127-99).

**Данные** - информация, представленная в виде, пригодном для обработки автоматическими средствами при возможном участии человека (ГОСТ Р 15971-90, ОСТ 45.127-99).

**Дестабилизирующий фактор (ДФ)** - явление или событие, следствием наступления которого может быть нарушение конфиденциальности, целостности и/или доступности информационных ресурсов, нарушению работоспособности сети или ее элементов. Информационная угроза, угроза информационной безопасности (см. далее) могут быть отнесены к ДФ.

**Достоверность** - Идентичность объекта защиты заявленному.

**Доступ несанкционированный к информации** - Доступ к информации, нарушающий правила разграничения доступа с использованием штатных средств, предоставляемых средствами вычислительной техники или автоматизированными системами (ОСТ 45.127-99).

**Доступность** - Свойство субъекта и/или объекта доступа быть доступным и используемым по запросу со стороны уполномоченного логического объекта (ГОСТ Р ИСО 7498-2-99).

**Живучесть сети** - Свойство сети сохранять способность выполнять требуемые функции в условиях, создаваемых воздействиями внешних ДФ.

**Защита информации** - Деятельность, направленная на предотвращение утечки защищаемой информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию (ГОСТ Р 50922-96, ОСТ 45.127-99) воплощенная в совокупности технических и организационных мер, обеспечивающих информационную безопасность.

**Защита информации от несанкционированного доступа** – Деятельность, направленная на предотвращение получения защищаемой информации заинтересованным субъектом с нарушением установленных правовыми документами или собственником, владельцем информации прав или правил доступа к защищаемой информации. (ГОСТ Р 50922-96).

**Защищаемая информация** - Информация, являющаяся предметом собственности и подлежащая защите в соответствии с требованиями правовых документов или требованиями, устанавливаемыми собственником информации (ГОСТ Р 50922-96).

**Злоумышленник** - Лицо, осуществляющее осознанные действия по нарушению информационной безопасности объекта защиты.

**Идентификация** - Присвоение субъектам и/или объектам доступа идентификатора и/или сравнение предъявляемого идентификатора с перечнем присвоенных идентификаторов (Защита от несанкционированного доступа к информации. Термины и определения: Руководящий документ).

**Информационная безопасность** - Состояние защищенности информационной среды общества, обеспечивающее ее формирование, использование и развитие в интересах граждан, организаций, государства (Федеральный Закон № 85 от 4 июля 1996 г. "Об участии в международном информационном обмене").

**Информационная безопасность (ЕСЭ РФ)** - Состояние (степень) защищенности информационной сферы Единой сети электросвязи (быв. Взаимоувязанной сети связи) Российской Федерации от заданного Руководящими или нормативными документами множества угроз информационной безопасности Взаимоувязанной сети связи Российской Федерации (ОСТ 45.127-99).

**Информационная безопасность инфокоммуникационной системы** - Это состояние информации, информационных ресурсов и инфокоммуникационной системы, при котором с требуемой надежностью обеспечивается защищенность от угроз системе формирования, распространения и использования информационных ресурсов.

**Информационная система** - Организационно упорядоченная совокупность документов (массивов документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств

вычислительной техники и связи (Федеральный Закон № 24 от 20 февраля 1995 г. "Об информации, информатизации и защите информации").

**Информационная сфера (ЕСЭ РФ)** - Совокупность информационных ресурсов и информационной структуры Единой сети электросвязи (быв. Взаимоувязанной сети связи Российской Федерации (ОСТ 45.127-99)).

**Информационная угроза** - Фактор или совокупность факторов, создающих опасность нарушения свойств информации.

**Информационные потоки** - Совокупность передаваемой информации между двумя и более взаимодействующими объектами

**Информационные ресурсы** - Отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других информационных системах) (Федеральный Закон № 24 от 20 февраля 1995 г. "Об информации, информатизации и защите информации").

**Информация** - Сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления (Федеральный Закон № 24 от 20 февраля 1995 г. "Об информации, информатизации и защите информации").

**Канал** - Маршрут передачи информации (ГОСТ Р ИСО 7498-2-99).

**Конфиденциальность информации** - Состояние информации и её носителей, при котором обеспечивается защищённость информации от раскрытия.

**Криптографическая защита** - Защита данных при помощи криптографического преобразования данных (ГОСТ 28147-89).

**Критическая (конфиденциальная, защищаемая) информация** - Это информация с соответствующими грифами секретности, информация для служебного пользования, информация, являющаяся собственностью организации.

**Легальные пользователи** - Пользователи, имеющие законные основания для доступа к заданным ресурсам и сервисам.

**Мероприятие по защите информации** - Совокупность действий, направленных на разработку и/или практическое применение способов и средств защиты информации (ГОСТ Р 50922-96).

**Меры обеспечения информационной безопасности (ЕСЭ РФ)** - Правовые, организационные, программные и аппаратные способы, правила и процедуры использования механизмов защиты Единой сети электросвязи (быв. Взаимоувязанной сети связи) Российской Федерации (ОСТ 45.127-99).

**Механизм обеспечения информационной безопасности (ЕСЭ РФ)** - Аппаратно-программные и организационные средства системы обеспечения информационной безопасности ЕСЭ РФ, реализующие в соответствии с заданной политикой информационной безопасности ЕСЭ РФ один или несколько аспектов защиты информационной сферы ЕСЭ РФ в соответствии с одним из трех перекрывающих друг друга классов защиты: предотвращение воздействий нарушителя информационной безопасности, обнаружение воздействия нарушителя информационной безопасности, восстановление (ликвидация) последствия воздействия нарушителя информационной безопасности (ОСТ 45.127-99).

**Надежность сети** - Свойство сети сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях использования и технического обслуживания.

**Нарушитель (в автоматизированной системе)** - Субъект, имеющий доступ к работе со штатными средствами автоматизированной системы и средствами вычислительной техники как части автоматизированной системы (Концепция защиты средств вычислительной техники и автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации: Руководящий документ).

**Нарушитель информационной безопасности (ЕСЭ РФ)** - Физическое или юридическое лицо, общественное объединение, ведомство, процесс, событие, способное произвести несанкционированные или непреднамеренные действия (операции) над информационной сферой

ЕСЭ РФ, приводящие к нежелательным для пользователя или оператора связи ЕСЭ РФ последствиям (ОСТ 45.127-99).

**Несанкционированный доступ** - Нарушение регламентированного доступа к объекту защиты (Защита информации. Специальные защитные знаки. Классификация и общие требования: Руководящий документ).

**Несанкционированный доступ к информационной сфере (ЕСЭ РФ)** - Последствие воздействия нарушителя информационной безопасности на ЕСЭ РФ, характеризующееся доступом к информационной сфере ЕСЭ РФ с нарушением установленных прав и правил разграничения доступа, дающим возможность нарушителю совершать последующие действия (операции) по реализации той или иной угрозы информационной безопасности ЕСЭ (ОСТ 45.127-99).

**Несанкционированный доступ к услугам электросвязи (ЕСЭ РФ)** - Последствие воздействия нарушителя информационной безопасности на Единую сеть электросвязи (быв. Взаимоувязанную сеть связи) Российской Федерации, характеризующееся доступом к услугам связи с нарушением установленных прав и правил разграничения доступа (ОСТ 45.127-99).

**Обслуживающий персонал** - Сотрудники, не имеющие доступа к технологическому оборудованию СС, выполняющие функции по обслуживанию заданий, сооружений, технических систем и имеющих возможность физического доступа к оборудованию связи.

**Объект защиты информации** - Информация, или носитель информации, или информационный процесс, которые необходимо защищать в соответствии с поставленной целью защиты информации (ГОСТ Р 50922-96).

**Оперативность (работы, функционирования) сети** - Свойство сети, отражающее возможность передачи информации в заданные сроки или в темпе работы пользователя.

**Подконтрольность** - Это обеспечение того, что действия субъекта по отношению к объекту атаки могут быть прослежены уникально по отношению к субъекту.

**Работоспособность сети** - Свойство сети выполнять заданные функции в соответствии с требованиями.

**Рентабельность сети** - Способность сети оправдывать расходы, связанные с обеспечением ее функционирования и развития; способность сети быть целесообразной с хозяйственной точки зрения.

**Сеть связи** - Совокупность пространственно разнесенных технических и программных средств, сооружений и организационно.

**Сеть связи общего пользования** - Составная часть Единой сети электросвязи (быв. Взаимоувязанной сети связи) Российской Федерации, открытая для пользования физическим и юридическим лицам, в услугах которой эти лицам не может быть отказано (Федеральный Закон № 15 от 16 февраля 1995 г. "О связи", ОСТ 45.127-99).

**Система обеспечения информационной безопасности** - Совокупность органов и/или исполнителей, используемая ими техника защиты информации, а также объекты защиты, организованные и функционирующие по правилам, установленным соответствующими правовыми, организационно-распорядительными и нормативными документами по защите информации.

**Средство защиты информации** - Техническое, программное средство, вещество и /или материал, предназначенные или используемые для защиты информации (ГОСТ Р 50922-96).

**Технические каналы утечки информации** – Это физическая среда распространения опасных сигналов, несущих конфиденциальную информацию, выходящая за пределы охраняемой территории.

**Угроза безопасности информации** - Совокупность условий и факторов, создающих потенциальную или реально существующую опасность, связанную с утечкой информации и/или несанкционированными и/или непреднамеренными воздействиями на нее (ГОСТ Р 51624-00).

**Угроза информационной безопасности (ЕСЭ РФ)** - Последствия воздействия нарушителя информационной безопасности ЕСЭ РФ, не предотвращение, либо не обнаружение и не ликвидация которого средствами ЕСЭ РФ может привести к ухудшению заданного

Руководящими и нормативными документами уровня качества службы или к ухудшению заданных качественных характеристик функционирования ЕСЭ РФ и, как следствие, нанесению ущерба пользователю или оператору связи ЕСЭ РФ.

**Угроза информационной безопасности инфокоммуникационной системы** - Действие или событие, которое может привести к разрушению, искажению или несанкционированному использованию ресурсов сети, включая хранимую, передаваемую и обрабатываемую информацию, а также программные и аппаратные средства.

**Управление** - Процесс целенаправленного воздействия на объект, осуществляемого для организации его функционирования в соответствии с заданными требованиями.

**Услуги связи** - Продукт деятельности по приему, обработке, передаче и доставке почтовых отправлений или сообщений электросвязи (ОСТ 45.127-99).

**Устойчивость** - Способность сети сохранять работоспособное состояние во времени и в условиях, создаваемых воздействиями внешних и внутренних ДФ. Устойчивость характеризуется свойствами надежности и живучести.

**Уязвимость** - Некая слабость, которую можно использовать для нарушения системы или содержащейся в ней информации (ГОСТ Р ИСО 7498-2-99).

**Целостность информации** - Способность средства вычислительной техники или автоматизированной системы обеспечивать неизменность информации в условиях случайного и/или преднамеренного искажения (разрушения) (ОСТ 45.127-99).

**Эффективность** - Степень соизмерения результатов с затратами.

**IP адрес (IP address)** - уникальный адрес, который присваивается каждому компьютеру, получающему доступ в Интернет. IP адрес представляет собой последовательность, состоящую из четырех чисел.

**Антивирусное программное обеспечение (Anti-virus software)** - программное обеспечение, которое установлено на вашем компьютере и предназначено для проверки всех входящих и исходящих файлов на наличие вирусов.

**Аппаратное обеспечение (Hardware)** - физическое оборудование, составляющее вашу сеть.

**Архитектура (Architecture)** - способ организации сети, при помощи которого информация передается между компьютерами, входящими в сеть.

**Архитектура Ethernet (Ethernet architecture)** - наиболее популярная и наименее затратная сетевая архитектура, включающая в себя следующие топологии - звезда, последовательное соединение, кольцо и гибридные виды.

**Архитектура Token-ring (Token-ring architecture)** - архитектура, зачастую используемая в крупных организациях, но в настоящий момент практически устаревшая.

**База данных поисковой системы** - набор всей информации, к которой вы можете получить доступ. База данных скрыта от пользователя, но именно в ней компьютер ведет поиск, когда вы направляете свой поисковый запрос.

**Беспорядочный веб-сайт (Random Web site)** - сайт, практически не имеющий организации, составляющий массивный набор информации, соединенной различными ссылками.

**Бот (Bot)** - также известен как «паук» (spider). Смотрите определение «паука».

**Брандмауэр (Firewall)** - программное и/или аппаратное обеспечение, предназначенное для защиты компьютера или сети от угроз извне.

**Британский морской коннектор (British Naval Connector, BNC)** - устройство, соединяющее коаксиальные кабели между собой и с сетевым адаптером.

**Веб-браузер, браузер (Web browser)** - программное обеспечение, которое отображает веб-страницы, включая текст, графику и другое мультимедиа содержимое, например, музыку.

**Веб-краулер (Webcrawler)** - программа, которая «обходит» Всемирную Паутину в поисках адресов электронной почты для дальнейшего сохранения и использования для рассылки спама.

**Веб-сайт (Web site)** - группировка похожей информации во Всемирной Паутине, состоящая из индивидуальных веб-страниц.

**Веб-сайт с древовидной структурой (Tree web site)** - сайт, который организован подобно генеалогическому древу с набором различных опций и настроек для просмотра информации на сайте.

**Веб-страница (Web page)** - индивидуальная страница, содержащая определенную информацию. Набор сгруппированных веб-страниц образует веб-сайт.

**Вирус (Virus)** - небольшая программа, которая копирует себя и нарушает работу компьютеров или сетей.

**Витая пара (Twisted-pair cable)** - кабель, состоящий из одной или более пар перетвитых между собой медных проводов.

**Всемирная Паутина (World Wide Web, WWW)** - набор страниц и сайтов в Интернет, созданных для просмотра веб-браузером. Также известна под названием "Паутина" или веб.

**Гибридная сеть (Hybrid mesh network)** - сеть, которая сочетает в себе как минимум две разные топологии построения.

**Гигабитный Ethernet (Gigabit Ethernet)** - новая, более быстрая архитектура Ethernet, которая передает информацию более чем в десять раз быстрее по сравнению с архитектурой Fast Ethernet.

**Гиперссылка (Hyperlink)** - ссылка на веб-сайте, которая позволяет вам перемещаться между веб-страницами. Гиперссылка обычно отображается подчеркнутым текстом, часто синего цвета.

**Гипертекст (Hypertext)** - способ связывания информации с различных веб-страниц или даже с различных сайтов с помощью гиперссылок.

**Динамический IP адрес (Dynamic IP address)** - IP адрес, который назначается каждый раз, когда компьютер входит в сеть, на время онлайн сессии.

**Дискуссионная группа, список рассылки (Discussion list)** - группа людей, общающихся при помощи электронной почты, имеющих общие интересы и общий адрес, почта на который идет всем находящимся в списке.

**Домашняя страница (Home page)** - верхняя, первая страница веб-сайта.

**Домен верхнего уровня (Top-level domain, TLD)** - суффикс в доменном имени, который демонстрирует тип сервера, хранящего веб-сайт, например - .com (коммерческий) или .edu (образовательный).

**Доменное имя (Domain name)** - имя сервера, который содержит всю информацию веб-сайта, например, microsoft.com.

**Защищенная (экранированная) витая пара (Shielded Twisted Pair, STP)** - одна или несколько пар медных проводов, которые покрыты защитным металлом или фольгой под пластиковым кожухом, обеспечивающими защиту от помех и сохраняющими целостность данных.

**Индексирующая программа (Index program)** - скрытая от пользователя часть поисковой системы, которая структурирует и организует информацию, сохраненную для веб-сайта, в форме, удобной для автоматического поиска.

**Инструменты для "подглядывания" (Snooping tools)** - инструменты для наблюдения, используемые для изучения электронной почты, получаемой и отправляемой по Интернет.

**Интернет (Internet)** - самая известная и большая в мире компьютерная сеть, соединяющая миллионы компьютеров в одну огромную сеть сетей.

**Интерфейс (Interface)** - окно, которое вы видите на веб-сайте.

**Кабель-канал (Conduits)** - полая трубка, используемая для защиты кабеля от механических повреждений.

**Клиент (Client)** - компьютер в сети, подсоединяющийся к серверу для получения информации.

**Коаксиальный кабель (Coaxial cable)** - кабель, выполненный в соответствии с уже устаревшим промышленным стандартом. Похож на кабель для подключения телевизионных антенн. Состоит из медного сердечника в изолирующем слое пластмассы. Поверх этого слоя - экранирующее покрытие металлической оплетки или фольги и защитный слой.

**Кольцевая сеть, закольцованная сеть (Ring network)** - сеть, построенная на основе непрерывного кабеля, соединяющего компьютеры, которые объединены им в кольцо.

**Коммутатор (Switch)** - центральное соединительное устройство, похожее на концентратор. Получая информацию из сети, коммутатор отправляет ее в конкретное место назначения в этой сети.

**Кража идентификационных данных (Identity theft)** - использование чужих идентификационных данных с целью выдать себя за другое лицо.

**Крекер (Cracker)** - другое название хакера.

**Куки (Cookie)** - небольшой текстовый файл, содержащий информацию о вашем предыдущем визите на веб-сайт.

**Линейный веб-сайт (Linear Web site)** - сайт, который организован на манер книги, в которой вы перемещаетесь с первой страницы на вторую и так далее.

**Маршрутизатор (Router)** - сетевое оборудование, которое соединяет разные сети и направляет, или маршрутизирует информацию между компьютерами в сети.

**Мгновенное сообщение (Instant Message, IM)** - сообщение, отправляемое при помощи программы, которая позволяет людям обмениваться информацией по Интернет в режиме реального времени.

**Медленная почта, "улиточная" почта (Snail Mail)** - стандартное жаргонное название для традиционной почты, отправляемой через отделения почтовой связи.

**Многопользовательская игра (Multiplayer gaming)** - процесс одновременной игры с несколькими людьми по сети.

**Модем (Modem)** - сетевое оборудование, которое подключает компьютер к Интернет посредством телефонной линии.

**Не запрошенная корреспонденция, спам (Spam)** - смотри Спам.

**Незащищенная витая пара (Unshielded Twisted Pair, UTP)** - самый дешевый кабель в настоящее время, сделан из одной или более пар медных проводов без какой-либо защиты.

**Новости Usenet (Usenet News)** - сеть компьютеров, которые обмениваются статьями на определенные темы, обеспечивают поддержку продуктам или предлагают ответы на различные категории вопросов.

**Новостная группа (Newsgroup)** - сетевая конференция в USENET, организованная для ведения дискуссий и обмена новостями.

**Общественная собственность (Public domain)** - бесплатная информация, которая доступна любому пользователю.

**Одноранговая сеть (Peer-to-Peer Network)** - сеть, которая объединяет равноправные компьютеры.

**Окончание, терминатор (Terminator)** - устройство, размещаемое на каждом конце кабеля в сети последовательного подключения устройств.

**Опволоконный кабель (Fiber optic cable)** - кабель, который, в отличие от обычного кабеля, вместо электрических импульсов передает импульсы света. Самый дорогостоящий вид кабеля, который рассчитан на большие расстояния.

**"Паук" (Spider)** - автоматизированная программа, которая путешествует по Интернет, обнаруживая веб-сайты или определенные веб-страницы, и добавляет их в базовый список. Также известна под названиями бот и веб-краулер.

**"Пешая" сеть (Sneaker net)** - процесс переноса файлов, записанных на гибких дисках, с одного компьютера на другой.

**Плагиат (Plagiarism)** - использование данных и информации, созданных другими людьми, одновременно с попыткой представить это как собственное творение.

**Подмена DNS (DNS spoofing)** - изменение DNS записи таким образом, что она ведет на другой веб-сайт.

**Подмена внешнего вида веб-страницы (Web page defacement)** - нелегальный доступ к веб-сайту с целью изменения его внешнего вида и информации.

**Подписка (Subscribe)** - добавление вашего адреса электронной почты в список рассылки таким образом, что вы можете участвовать в процессе обсуждения.

**Поисковая система (Search engine)** - веб-сайт, на котором вы можете найти интересующую вас информацию, используя набор ключевых слов.

**Поисковая система по метаданным (Meta Search Engine)** - веб-сайт с системой, которая исследует огромное количество сайтов поисковых систем и комбинирует для вас полученные результаты.

**Порт (Port)** - розетка на соединительном устройстве, в которую подключается кабель от компьютерного оборудования. Центральное соединительное устройство обычно содержит несколько портов.

**Потоковое аудио (Streaming audio)** - аудио файлы, начинающие проигрываться в программе через браузер прежде, чем файл загружается полностью.

**Потоковое видео (Streaming video)** - видео, которое можно просматривать по Интернет, не ожидая завершения загрузки клипа целиком на ваш компьютер.

**Провайдер услуг Интернет (Internet Service Provider, ISP)** - компания, предоставляющая доступ в Интернет. Оплата услуг может осуществляться повременно или на основе учета трафика.

**Программа "Троянский конь" (Trojan horse program)** - небольшая программа, которую люди случайно загружают в свою систему и тем самым обеспечивают доступ для хакеров в сеть.

**Программное обеспечение против спама (Anti-spam software)** - программное обеспечение, которое фильтрует спам.

**Пропускная способность (Bandwidth)** - количество информации, которое может быть передано через сетевое соединение за одну единицу времени.

**Протокол (Protocol)** - набор правил, которые помогают компьютерам "понимать" друг друга.

**Протокол безопасного соединения (Secure Sockets Layer, SSL)** - набор правил, или протокол, используемый для безопасной передачи информации.

**Протокол передачи гипертекста (Hypertext transfer protocol, HTTP)** - набор правил, или протокол, используемый для отправки и получения информации по Всемирной Паутине.

**Протокол передачи файлов (File Transfer Protocol, FTP)** - набор правил, или протокол, который управляет перемещением или копированием файлов с одного компьютера на другой.

**Протокол управления передачей данных/Межсетевой (Интернет)** - протокол (Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP) - набор правил, или протокол, который обеспечивает отpravку и получение информации по сети Интернет.

**Режим реального времени (Real Time)** - режим, при котором не существует ощутимых промежутков времени между отправкой информации по Интернет одним человеком и ее получением другим через открытое соединение между ними.

**Рекламное программное обеспечение (Adware)** - программное обеспечение, демонстрирующее рекламу, всплывающую на вашем экране, когда программа работает.

**Сервер (Server)** - компьютер в сети клиент-сервер, который хранит всю информацию и ресурсы, а также обеспечивает доступ к ним с других компьютеров в сети.

**Сервер доменных имен (Domain Name Server, DNS)** - сервер, который преобразует IP адрес в доменное имя и наоборот.

**Сервер печати (Print server)** - сервер, который управляет процессом печати и хранит все задания для принтера, посланные со всех компьютеров в сети.

**Сетевая операционная система (Network Operating System, NOS)** - программное обеспечение, которое контролирует, организует и управляет всей деятельностью, происходящей в сети.

**Сетевой этикет (Netiquette)** - набор правил для написания электронных почтовых сообщений.

**Сетевой адаптер (Network Interface Card, NIC)** - аппаратное обеспечение, установленное внутри компьютера, которое подсоединяет его к сети.

**Сеть (Network)** - группа компьютеров, соединенных каким-либо способом так, что люди могут обмениваться информацией и совместно использовать оборудование.

**Сеть клиент-сервер (Client/Server Network)** - сеть, в которой выделенный компьютер содержит всю информацию и ресурсы, предоставляя доступ к ним другим компьютерам, находящимся в сети.

**Сеть с шинной организацией (Bus network)** - сеть, в которой все компьютеры подсоединяются вдоль одного кабеля, также называемого опорным (backbone).

**Сеть с шиной типа "звезда" (Star bus network)** - сеть, в которой каждый компьютер присоединяется к центральной точке сети. Одна из самых часто применяемых в настоящее время сетевых топологий.

**Совместное использование файлов в одноранговой сети (Peer-to-Peer file sharing)** - использование файлов в сети Интернет совместно с другими пользователями непосредственно с вашего компьютера.

**Соединение класса T1 (T1 connection)** - соединение, которое используется компаниями и зачастую небольшими провайдерами для подключения к сети Интернет на скорости приблизительно 1.544 мегабит в секунду.

**Соединение класса T3 (T3 connection)** - соединение, в котором используется оптоволоконный кабель для передачи информации на скоростях до 44.73 мегабит в секунду.

**Социальное проектирование (Social engineering)** - специальная игра, разработанная для получения информации, которую обычно никто не станет раскрывать незнакомцу.

**Спам (Spam)** - электронный почтовый мусор с предложениями что-либо продать потребителю.

**Среда передачи данных (Transmission media)** - другое название кабельной или беспроводной сети, используемой для передачи данных.

**Статический IP адрес (Static IP address)** - фиксированный IP адрес, назначаемый определенному компьютеру. Статический IP адрес является необходимым для веб-серверов.

**Стек протоколов TCP/IP (TCP/IP Protocol Suite)** - набор протоколов или правил, которые управляют передачей информации по сети Интернет.

**Сцепление гирляндой (Daisy chaining)** - вид соединения нескольких концентраторов.

**Топология (Topology)** - структура или тип построения и разводки сети, часто зависит от сетевой архитектуры.

**Трассировщики клавиатуры (Keystroke loggers)** - программы, которые записывают каждую нажатую на компьютере клавишу и отправляют данную информацию человеку, который отслеживает ее.

**Трассировщики пакетов (Packet sniffers)** - программы, которые наблюдают за информацией в сети.

**Универсальная поисковая система (General Purpose Search Engine)** - поисковая система, охватывающая широкий спектр информации, удобна для поиска неспециализированной информации.

**Универсальный локатор ресурса (Uniform resource locator, URL)** - адрес веб-сайта во Всемирной Паутине, например, [http - //www.microsoft.com](http://www.microsoft.com).

**Устройство хранения информации, накопитель (Storage device)** - устройство, на котором вы храните файлы, например, жесткий диск, компакт диск, ленточный и оптический приводы.

**Хаб, концентратор (Hub)** - центральное соединительное устройство, к которому присоединяются все сетевые кабели.

**Хакер (Hacker)** - человек, который получает несанкционированный доступ к вашей компьютерной системе с целью уничтожения или похищения данных.

**Хождение по сети (Surfing the net)** - пролистывание страниц во Всемирной Паутине.



**Центральный процессор (Central Processing Unit, CPU)** - микросхема, которая управляет вашим компьютером.

**Цифровая абонентская линия (Digital Subscriber Line, DSL)** - вид подключения, который использует существующую телефонную линию для установки постоянного Интернет-соединения на высокой скорости от 1 до 9 мегабит.

**Цифровая сеть интегрированного обслуживания (Integrated Services Digital Network, ISDN)** - вид подключения, который передает информацию со скоростью 128 килобит в секунду.

**Чат (Chat)** - программа, позволяющая группам людей общаться в реальном времени, используя Интернет.

**Червь (Worm)** - небольшая программа, которая похожа на вирус. Червь постоянно себя копирует и не требует "хозяина" для заражения компьютера. Часто попадает в компьютер через электронную почту.

**Шифрование (Encryption)** - процесс кодирования пересылаемой информации таким образом, чтобы ее мог прочитать только человек или компьютер, которому она предназначена.

**Шлюз (Gateway)** - устройство сопряжения, которое соединяет два разных типа сетей. Шлюз получает информацию, переводит ее, а затем пересылает перевод по месту назначения.

**Шпионское программное обеспечение (Spyware)** - программа, которая без вашего разрешения отправляет кому-либо информацию о том, что вы делаете в Интернет.

**Электронная почта (Electronic mail, email)** - сообщение, пересылаемое по Интернет.

**Ява апплет (Java applet)** - небольшая программа, которая запускается внутри браузера и выполняет файлы Ява.

**Язык гипертекстовой разметки (Hypertext markup language, HTML)** - язык программирования, используемый для создания веб-страниц.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б.**  
**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

| <b>№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением:</b> |               |
|---|---------------|
| <b>БЫЛО:</b>  | <b>СТАЛО:</b> |
|   |               |
| Основание:<br>Подпись лица, внесшего изменения                        |               |
| <b>№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением:</b> |               |

**БЫЛО:****СТАЛО:**

Основание:

Подпись лица, внесшего изменения

**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» В Г. АРТЕМЕ**

**Техническая экспертиза рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, представленной преподавателем кафедры экономики, управления и информационных технологий филиала Ематиной Н.И.**

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

| №  | Наименование экспертного показателя   | Экспертная оценка |     |
|--|---|-------------------|-----|
|  |   | да                | нет |
| <b>Экспертиза оформления титульного листа и содержания</b>                       |   |                   |     |
| 1.   | Наименование рабочей программы модуля на титульном листе совпадает с наименованием модуля в тексте ФГОС и учебном плане колледжа            | да                |     |
| 2.   | Название филиала соответствует названию по Уставу   | да                |     |
| 3.   | На титульном листе указан код и наименование специальности  | да                |     |
| 4.   | Оборотная сторона титульного листа содержит все необходимые данные (выходные данные ФГОС, ФИО экспертов, сведения о согласовании программы) | да                |     |
| 5.   | Нумерация страниц в «Содержании» верна  | да                |     |
| <b>Экспертиза раздела 1 «Паспорт рабочей программы профессионального модуля»</b> |   |                   |     |
| 6.   | Раздел 1 «Паспорт рабочей программы профессионального модуля» имеется   | да                |     |
| 7.   | Подстрочные надписи удалены   | да                |     |
| 8.   | Наименование программы профессионального модуля совпадает с наименованием на титульном листе  | да                |     |
| 9.   | Пункт 1.1. «Область применения программы» заполнен  | да                |     |
| 10.  | Паспорт программы профессионального модуля содержит базовую часть   | да                |     |
| 11.  | Наименование основного вида профессиональной деятельности (ВПД) совпадает с наименованием профессионального модуля                          | да                |     |
| 12.  | Перечень профессиональных компетенций (ПК) содержит все компетенции, перечисленные в тексте ФГОС  | да                |     |
| 13.  | Пункт 1.2. «Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля» заполнен   | да                |     |
| 14.  | Требования к практическому опыту, умениям и знаниям соответствуют перечисленным в тексте ФГОС   | да                |     |
| 15.  | Пункт 1.3. «Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля» заполнен   | да                |     |
| 16.  | Все строки и графы пункта 1.3. заполнены  | да                |     |
| 17.  | Перечислены виды самостоятельной работы   | да                |     |
| 18.  | Указанное количество часов в графе «Итого» соответствует учебному плану   | да                |     |
| <b>Экспертиза раздела 2 «Результаты освоения профессионального модуля»</b>       |   |                   |     |
| 19.  | Раздел 2 «Результаты освоения профессионального модуля» имеется   | да                |     |
| 20.  | Перечень профессиональных компетенций совпадает с указанными в п. 1.1   | да                |     |
| 21.  | Перечень общих компетенций соответствует перечисленным в тексте ФГОС  | да                |     |
| <b>Экспертиза раздела 3 «Структура и содержание профессионального модуля»</b>    |   |                   |     |
| 22.  | Раздел 3 «Структура и содержание профессионального модуля» имеется  | да                |     |
| 23.  | Форма таблицы 3.1. «Тематический план профессионального модуля» соответствует макету программы  | да                |     |
| 24.  | Таблица 3.1. «Тематический план профессионального модуля» заполнена   | да                |     |

|   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 25.   | Форма таблицы 3.2. «Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)» соответствует макету программы                 | да |  |
| 26.   | Таблица 3.2. «Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)» заполнена  | да |  |
| 27.   | Количество и наименования междисциплинарных курсов совпадают с указанными в тексте ФГОС                                  | да |  |
| 28.   | Перечислены виды самостоятельной работы студентов, сформулированные через деятельность                                   | да |  |
| 29.   | Наименования разделов модуля в табл. 3.1 и 3.2 совпадают   | да |  |
| <b>Экспертиза раздела 4 «Условия реализации программы профессионального модуля»</b>   |  |    |  |
| 30.   | Раздел 4 «Условия реализации программы профессионального модуля» имеется   | да |  |
| 31.   | Пункт 4.1. «Требования к минимальному материально-техническому обеспечению» заполнен                                     | да |  |
| 32.   | Пункт 4.2. «Информационное обеспечение обучения» заполнен в соответствии с требованиями ГОСТ по оформлению литературы    | да |  |
| 33.   | В списке основной литературы отсутствуют издания, выпущенные более 5 лет назад   | да |  |
| 34.   | Пункт 4.3. «Общие требования к организации образовательного процесса» заполнен   | да |  |
| 35.   | Пункт 4.4. «Кадровое обеспечение образовательного процесса» заполнен   | да |  |
| <b>Экспертиза раздела 5 «Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля(вида профессиональной деятельности)»</b>   |  |    |  |
| 36.   | Раздел 5. «Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)» имеется | да |  |
| 37.   | Наименования профессиональных и общих компетенций совпадают с указанными в п. 1.1  | да |  |
| <b>Экспертиза показателей объемов времени, отведенных на освоение ПМ, указанных в п. 1.3 раздела 1 «Паспорт рабочей программы профессионального модуля» и в табл. 3.1 и 3.2 раздела 3 «Структура и содержание профессионального модуля»</b> |  |    |  |
| 38.   | Общий объем времени, отведенного на освоение модуля (всего часов), в паспорте программы, таблицах 3.1 и 3.2 совпадает    | да |  |
| 39.   | Объем обязательной аудиторной нагрузки в паспорте программы, таблицах 3.1 и 3.2 совпадает                                | да |  |
| 40.   | Объем времени, отведенного на выполнение лабораторных и практических занятий, в таблицах 3.1 и 3.2 совпадает             | да |  |
| 41.   | Объем времени, отведенного на практику, в паспорте программы, таблицах 3.1 и 3.2 совпадает                               | да |  |
| 42.   | Объем времени, отведенного на самостоятельную работу студентов, в паспорте программы, таблицах 3.1 и 3.2 совпадает       | да |  |

|   |    |     |
|---|----|-----|
| <b>ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b>  | да | нет |
| Программа профессионального модуля может быть направлена на содержательную экспертизу | да |     |
|   |    |     |

Разработчики программы: \_\_\_\_\_ Н.И.Ематина

СОГЛАСОВАНО

И.о.Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ А.А.Власенко

«27» апреля 2020 г.

Заведующий отделением \_\_\_\_\_ М.С.Словилова  
 МетодистНМЧ \_\_\_\_\_ Т.И. Теплякова  
 «30» апреля 2020 г.

**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» В Г. АРТЕМЕ**

**Содержательная экспертиза рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, представленной преподавателем кафедры экономики, управления и информационных технологий филиала Ематиной Н.И.  
ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

| №   | Наименование экспертного показателя   | Экспертная оценка |     |                        | Примечание |
|---|---|-------------------|-----|------------------------|------------|
|   |   | да                | нет | заключение отсутствует |            |
| <b>Экспертиза раздела 1 «Паспорт программы профессионального модуля»</b>      |   |                   |     |                        |            |
| 1.  | Требования к результатам освоения модуля соответствуют перечисленным в ФГОС СПО (в т. ч. конкретизируют и/или расширяют требования ФГОС)  | да                |     |                        |            |
| 2.  | Возможности использования профессионального модуля описаны полно и точно.   | да                |     |                        |            |
| 3.  | Вариативная часть содержит требования к результатам освоения модуля(при наличии)  | да                |     |                        |            |
| <b>Экспертиза раздела 2 «Результаты освоения профессионального модуля»</b>    |   |                   |     |                        |            |
| 4.  | Перечень общих и профессиональных компетенций, представленных в разделе модуля, соответствует перечисленным компетенциям, указанным к данному модулю в ФГОС СПО.  | да                |     |                        |            |
| <b>Экспертиза раздела 3 «Структура и содержание профессионального модуля»</b> |   |                   |     |                        |            |
| 5.  | Структура программы профессионального модуля соответствует принципу единства теоретического и практического обучения.   | да                |     |                        |            |
| 6.  | Разделы программы модуля выделены дидактически целесообразно.   | да                |     |                        |            |
| 7.  | Соотношение учебной и производственной практики соответствует дидактическим задачам модуля.   | да                |     |                        |            |
| 8.  | Выбор варианта проведения практики (концентрированно, рассредоточено, комбинированно) дидактически целесообразен.   | да                |     |                        |            |
| 9.  | Содержание практики (виды работ) соответствует требованиям к практическому опыту и умениям  | да                |     |                        |            |
| 10.   | Содержание учебного материала соответствует требованиям к знаниям и умениям.  | да                |     |                        |            |
| 11.   | Объем времени достаточен для освоения указанного в содержании учебного материала.   | да                |     |                        |            |
| 12.   | Объем и содержание лабораторных и практических работ определены дидактически целесообразно и соответствуют требованиям к умениям и знаниям и ориентированы на подготовку к овладению ПК профессионального модуля. | да                |     |                        |            |
| 13.   | Уровни освоения соответствуют видам учебной деятельности в разделе.   | да                |     |                        |            |
| 14.   | Тематика домашних заданий определена дидактически целесообразно.  | да                |     |                        |            |
| 15.   | Содержание самостоятельной работы студентов, в т.ч. внеаудиторной,  | да                |     |                        |            |

|  |   |    |  |  |  |
|--|---|----|--|--|--|
|  | направлено на выполнение требований к результатам освоения ПМ («иметь практический опыт», «уметь», «знать»).  |    |  |  |  |
| 16.  | Формулировки самостоятельной работы понимаются однозначно.  | да |  |  |  |
| 17.  | Примерная тематика курсовых работ соответствует целям и задачам освоения профессионального модуля (пункт заполняется, если в программе дисциплины предусмотрена курсовая работа)если в программе дисциплины предусмотрена курсовая работа)      | да |  |  |  |
| 18.  | Содержание программы модуля предусматривает формирование перечисленных общих и профессиональных компетенций.  | да |  |  |  |
| <b>Экспертиза раздела 4 «Условия реализации программы профессионального модуля»</b>  |   |    |  |  |  |
| 19.  | Перечень учебных кабинетов (мастерских, лабораторий и др.) обеспечивает изучение междисциплинарного курса, проведение всех видов лабораторных и практических работ и тем учебной практики, предусмотренных программой профессионального модуля. | да |  |  |  |
| 20.  | Перечисленное оборудование обеспечивает изучение междисциплинарного курса, проведение всех видов лабораторных и практических работ и тем учебной практики, предусмотренных программой профессионального модуля.                                 | да |  |  |  |
| 21.  | Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники.   | да |  |  |  |
| 22.  | Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны (пункт заполняется, если нормативно-правовые акты указаны в качестве источников).   | да |  |  |  |
| 23.  | Перечисленные источники соответствуют структуре и содержанию программы модуля.  | да |  |  |  |
| 24.  | Информационные источники указаны с учетом содержания модуля.  | да |  |  |  |
| 25.  | Общие требования к организации образовательного процесса соответствуют модульно компетентностному подходу.  | да |  |  |  |
| 26.  | Общие требования к организации образовательного процесса описаны подробно (перечислены условия проведения занятий, организация учебной практики, консультационной помощи обучающимся).  | да |  |  |  |
| 27.  | Дисциплины, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля, определены с учетом принципа систематичности и последовательности обучения.   | да |  |  |  |
| 28.  | Требования к кадровому обеспечению (в т.ч. к уровню квалификации преподавателей МДК и руководителя практики) позволяют обеспечить должный уровень подготовки современного рабочего (специалиста).   | да |  |  |  |
| <b>Экспертиза раздела 5 «Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)»</b> |   |    |  |  |  |
| 29.  | Основные показатели оценки результатов обучения позволяют однозначно диагностировать сформированность соответствующих профессиональных компетенций (ПК).  | да |  |  |  |
|  | Наименование форм и методов контроля и оценки освоения ПК точно и однозначно описывает процедуру аттестации.  | да |  |  |  |
| 30.  | Формы и методы контроля и оценки освоения ПК позволяют оценить сформированность ПК.   | да |  |  |  |
| 31.  | Основные показатели оценки результата позволяют однозначно  | да |  |  |  |

|  |  |           |            |  |  |
|--|--|-----------|------------|--|--|
|  | диагностировать сформированность соответствующих общих компетенций (ОК).                                     |           |            |  |  |
| 32.  | Наименование форм и методов контроля и оценки освоения ОК точно и однозначно описывает процедуру аттестации. | да        |            |  |  |
| 33.  | Формы и методы контроля и оценки освоения ОК позволяют оценить сформированность ОК.                          | да        |            |  |  |
| <b>Итоговое заключение</b> (из трех альтернативных позиций следует выбрать одну) |  | <b>да</b> | <b>нет</b> |  |  |
| Программа профессионального модуля может быть рекомендована к утверждению        |  | да        |            |  |  |
| Программу профессионального модуля следует рекомендовать к доработке             |  |           |            |  |  |
| Программу профессионального модуля следует рекомендовать к отклонению            |  |           |            |  |  |

**Замечания и рекомендации эксперта по доработке** \_\_\_\_\_

Разработчики программы: \_\_\_\_\_ Н.И.Ематина

СОГЛАСОВАНО

И.о. Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ А.А.Власенко

«27» апреля 2020 г.

Заведующий отделением \_\_\_\_\_ М.С.Словилова

МетодистНМЧ

\_\_\_\_\_ Т.И. Теплякова

«30» апреля 2020 г.



**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» В Г. АРТЕМЕ**

**Содержательная экспертиза рабочей учебной программы профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, представленной преподавателем кафедры экономики, управления и информационных технологий филиала Ематиной Н.И.  
ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

| №   | Наименование экспертного показателя   | Экспертная оценка |     |                        | Примечание |
|---|---|-------------------|-----|------------------------|------------|
|   |   | да                | нет | заключение отсутствует |            |
| <b>Экспертиза раздела 1 «Паспорт программы профессионального модуля»</b>      |   |                   |     |                        |            |
| 1.  | Требования к результатам освоения модуля соответствуют перечисленным в ФГОС СПО (в т. ч. конкретизируют и/или расширяют требования ФГОС)  | да                |     |                        |            |
| 2.  | Возможности использования профессионального модуля описаны полно и точно.   | да                |     |                        |            |
| 3.  | Вариативная часть содержит требования к результатам освоения дисциплины (при наличии)   | да                |     |                        |            |
| <b>Экспертиза раздела 2 «Результаты освоения профессионального модуля»</b>    |   |                   |     |                        |            |
| 4.  | Перечень общих и профессиональных компетенций, представленных в разделе модуля, соответствует перечисленным компетенциям, указанным к данному модулю в ФГОС СПО.  | да                |     |                        |            |
| <b>Экспертиза раздела 3 «Структура и содержание профессионального модуля»</b> |   |                   |     |                        |            |
| 5.  | Структура программы профессионального модуля соответствует принципу единства теоретического и практического обучения.   | да                |     |                        |            |
| 6.  | Разделы программы модуля выделены дидактически целесообразно.   | да                |     |                        |            |
| 7.  | Соотношение учебной и производственной практики соответствует дидактическим задачам модуля.   | да                |     |                        |            |
| 8.  | Выбор варианта проведения практики (концентрированно, рассредоточено, комбинированно) дидактически целесообразен.   | да                |     |                        |            |
| 9.  | Содержание практики (виды работ) соответствует требованиям к практическому опыту и умениям  | да                |     |                        |            |
| 10.   | Содержание учебного материала соответствует требованиям к знаниям и умениям.  | да                |     |                        |            |
| 11.   | Объем времени достаточен для освоения указанного в содержании учебного материала.   | да                |     |                        |            |
| 12.   | Объем и содержание лабораторных и практических работ определены дидактически целесообразно и соответствуют требованиям к умениям и знаниям и ориентированы на подготовку к овладению ПК профессионального модуля. | да                |     |                        |            |
| 13.   | Уровни освоения соответствуют видам учебной деятельности в разделе.   | да                |     |                        |            |
| 14.   | Тематика домашних заданий определена дидактически целесообразно.  | да                |     |                        |            |
| 15.   | Содержание самостоятельной работы студентов, в т.ч. внеаудиторной, направлено на выполнение требований к результатам освоения ПМ («иметь практический опыт», «уметь», «знать»).                                   | да                |     |                        |            |

|  |   |    |  |  |  |
|--|---|----|--|--|--|
| 16.  | Формулировки самостоятельной работы понимаются однозначно.  | да |  |  |  |
| 17.  | Примерная тематика курсовых работ соответствует целям и задачам освоения профессионального модуля (пункт заполняется, если в программе дисциплины предусмотрена курсовая работа)если в программе дисциплины предусмотрена курсовая работа)      | да |  |  |  |
| 18.  | Содержание программы модуля предусматривает формирование перечисленных общих и профессиональных компетенций.  | да |  |  |  |
| <b>Экспертиза раздела 4 «Условия реализации программы профессионального модуля»</b>  |   |    |  |  |  |
| 19.  | Перечень учебных кабинетов (мастерских, лабораторий и др.) обеспечивает изучение междисциплинарных курсов, проведение всех видов лабораторных и практических работ и тем учебной практики, предусмотренных программой профессионального модуля. | да |  |  |  |
| 20.  | Перечисленное оборудование обеспечивает изучение междисциплинарных курсов, проведение всех видов лабораторных и практических работ и тем учебной практики, предусмотренных программой профессионального модуля.                                 | да |  |  |  |
| 21.  | Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы включает общедоступные источники.   | да |  |  |  |
| 22.  | Перечисленные Интернет-ресурсы актуальны и достоверны (пункт заполняется, если нормативно-правовые акты указаны в качестве источников).   | да |  |  |  |
| 23.  | Перечисленные источники соответствуют структуре и содержанию программы модуля.  | да |  |  |  |
| 24.  | Информационные источники указаны с учетом содержания модуля.  | да |  |  |  |
| 25.  | Общие требования к организации образовательного процесса соответствуют модульно компетентностному подходу.  | да |  |  |  |
| 26.  | Общие требования к организации образовательного процесса описаны подробно (перечислены условия проведения занятий, организация учебной практики, консультационной помощи обучающимся).  | да |  |  |  |
| 27.  | Дисциплины, изучение которых должно предшествовать освоению данного модуля, определены с учетом принципа систематичности и последовательности обучения.   | да |  |  |  |
| 28.  | Требования к кадровому обеспечению (в т.ч. к уровню квалификации преподавателей МДК и руководителя практики) позволяют обеспечить должный уровень подготовки современного рабочего (специалиста).   | да |  |  |  |
| <b>Экспертиза раздела 5 «Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)»</b> |   |    |  |  |  |
| 29.  | Основные показатели оценки результатов обучения позволяют однозначно диагностировать сформированность соответствующих профессиональных компетенций (ПК).  | да |  |  |  |
|  | Наименование форм и методов контроля и оценки освоения ПК точно и однозначно описывает процедуру аттестации.  | да |  |  |  |
| 30.  | Формы и методы контроля и оценки освоения ПК позволяют оценить сформированность ПК.   | да |  |  |  |
| 31.  | Основные показатели оценки результата позволяют однозначно диагностировать сформированность соответствующих общих компетенций (ОК).   | да |  |  |  |
| 32.  | Наименование форм и методов контроля и оценки освоения ОК точно и однозначно описывает процедуру аттестации.  | да |  |  |  |
| 33.  | Формы и методы контроля и оценки освоения ОК позволяют оценить сформированность ОК.   | да |  |  |  |

| <b>Итоговое заключение</b> (из трех альтернативных позиций следует выбрать одну) | <b>да</b> | <b>нет</b> |
|--|-----------|------------|
| Программа профессионального модуля может быть рекомендована к утверждению        | да        |            |
| Программу профессионального модуля следует рекомендовать к доработке             |           |            |
| Программу профессионального модуля следует рекомендовать к отклонению            |           |            |

**Замечания и рекомендации эксперта по доработке**

Разработчики программы: \_\_\_\_\_ Н.И.Ематина

Эксперты: \_\_\_\_\_ В.В.Неслюзов  
 \_\_\_\_\_ О.В. Бажин

«27» апреля 2020 г

«30» апреля 2020 г.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА» В Г. АРТЕМЕ



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
филиала

*О.И. ИВАНЮГА*  
О.И. ИВАНЮГА

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**ПМ.03 УЧАСТИЕ В ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**

программы подготовки специалистов среднего звена

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

**09.02.03 Программирование в компьютерных системах**

Год набора на ООП  
2020

Артем 2020

**СОГЛАСОВАНО**

Протокол заседания научно-методического совета  
от 18 мая 2020г. №7

Председатель  О.И. Иванюга

**РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**

на заседании кафедры ЭУИТ

Протокол № 14 от 06 мая 2020г.

И.о.зав.кафедрой  А.А. Власенко

Разработчик:  Н.И. Ематина

Преподаватель кафедры ЭУИТ

## Содержание

|  |     |
|--|-----|
| 1 Общие положения .....  | 79  |
| 1.1 Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля .....                                       | 79  |
| 2 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке .....  | 80  |
| 2.1 Профессиональные и общие компетенции .....   | 80  |
| 2.2 Формируемые знания, умения, практический опыт .....  | 84  |
| 2.3 Требования к курсовому проекту .....   | 84  |
| 2.3.1 Общие требования .....   | 85  |
| 2.3.2 Последовательность работы над курсовым проектом.....   | 85  |
| 2.3.3 Тематика курсового проектирования.....   | 86  |
| 2.3.4 Критерии оценки.....   | 86  |
| 3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля ПМ.03 .....                                   | 87  |
| 3.1. Задания для оценки освоения МДК 03.01 Технология разработки программного обеспечения .....                | 87  |
| 3.1.1 Варианты контрольных работ.....  | 87  |
| 3.1.2 Типовой тест к дифференцированному зачету .....  | 92  |
| 3.1.3 Материал для составления экзаменационных билетов .....   | 135 |
| 3.2. Задания для оценки освоения МДК 03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения ..... | 140 |
| 3.2.1 Типовой тест к дифференцированному зачету .....  | 140 |
| 3.2.2 Вопросы для проведения экзамена.....   | 147 |
| 3.3. Задания для оценки освоения МДК 03.03 Документирование и сертификация.....                                | 150 |
| 3.3.1 Типовой тест к дифференцированному зачету .....  | 150 |
| 3.4. Задания для оценки освоения МДК 03.04 1С: Бухгалтерия .....   | 156 |
| 3.4.1 Материал собеседования для дифференцированного зачета.....   | 156 |
| 4. Оценка по производственной практике (по профилю специальности) .....  | 157 |
| 4.1. Общие положения .....   | 157 |
| 4.2. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю .....                   | 157 |
| 4.2.1. Производственная практика (по профилю специальности).....   | 157 |
| 4.3 Форма аттестационного листа .....  | 159 |
| 5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного).....  | 160 |
| 5.1. Паспорт .....   | 160 |
| 5.2. Задание для экзаменуемого вариант № _____ .....   | 160 |
| 5.3. Пакет экзаменатора.....   | 160 |
| 5.3.1. Условия .....   | 160 |
| 5.3.2. Ход выполнения задания.....   | 160 |
| 6. Оценочная ведомость по профессиональному модулю .....   | 162 |

### 1 Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к участию в интеграции программных модулей.

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является **экзамен (квалификационный)**. Итогом этого экзамена является однозначное решение: «**Вид профессиональной деятельности освоен/не освоен**».

#### 1.1 Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Таблица 1

| Элемент модуля  | Форма контроля и оценивания  |   |
|---|--|---|
|   | Текущий контроль   | Промежуточная аттестация  |
| МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения                | - защита лабораторных и практических работ, внеаудиторных работ;<br>- контрольные работы по темам МДК  | 7 семестр –<br>другая форма контроля<br><br>8 семестр – экзамен |
| МДК.03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения | - защита лабораторных и практических работ, внеаудиторных работ ;<br>- контрольные работы по темам МДК | 7 семестр –<br>другая форма контроля<br><br>8 семестр – экзамен |
| МДК.03.03 Документирование и сертификация                               | - защита лабораторных и практических работ, внеаудиторных работ;<br>- контрольные работы по темам МДК  | 8 семестр –<br>дифференцированный зачет                         |
| МДК.03.04 1С: Бухгалтерия   | - защита лабораторных и практических работ, внеаудиторных работ ;<br>- контрольные работы по темам МДК | 8 семестр –<br>дифференцированный зачет                         |
| ПП.03.01 Производственная практика по профилю специальности             | Защита по каждому из разделов МДК.   | 8 семестр –<br>дифференцированный зачет                         |
| ПМ.01 Участие в интеграции программных модулей                          |  | 8 семестр –<br>Экзамен<br>(квалификационный)                    |

## 2 Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

### 2.1 Профессиональные и общие компетенции

Таблица 2

| Профессиональные и общие компетенции  | Показатели оценки результата  |
|---|---|
| ПК 3.1 – Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения | Определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения   |
|   | Участие в проектировании программного обеспечения с использованием языка объектно-ориентированного моделирования UML                            |
|   | Точность и грамотность оформления технологической документации  |
| ПК 3.2 – Выполнять интеграцию модулей в программную систему   | Владение основными подходами интеграции программных модулей   |
|   | Определение этапов разработки программного обеспечения  |
|   | Демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей баз данных  |
|   | Самостоятельный обоснованный выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения  |
|   | Самостоятельный обоснованный выбор методов разработки программных модулей   |
|   | Демонстрация навыков модификации программных модулей  |
| ПК 3.3 – Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств                | Овладение принципами построения, структурами и приемами работы с инструментальными средствами, поддерживающими отладку программного обеспечения |
|   | Определение возможности увеличения быстродействия программного продукта   |
|   | Определение способов и принципов оптимизации  |
|   | Выбор методов отладки программных модулей и программного обеспечения  |
|   | Выбор специализированных средств для отладки программного обеспечения   |
|   | Демонстрация устранения ошибок в программных модулях  |
| ПК 3.4 – Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев  | Тестовый набор для тестирования программного обеспечения на уровне пакета, модуля, класса, компонента   |
|   | Тестовый сценарий для тестирования графического интерфейса  |
|   | Результаты нагрузочного тестирования программного обеспечения   |
|   | Демонстрация навыков правильного  |



|  |   |
|--|---|
|  | использования инструментальных средств тестирования программных модулей   |
| ПК 3.5 – Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования  | Оформление программного кода программного модуля в соответствии с требованиями стилизового оформления               |
|  | Оформление программного кода программного обеспечения в соответствии с требованиями стандартов кодирования          |
|  | Заключение о соответствии программного модуля стандартам качества программного обеспечения                          |
|  | Способен производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования |
| ПК 3.6 – Разрабатывать технологическую документацию  | Выполненная документация для пользователя программного обеспечения  |
|  | Документация к программному коду  |
|  | Контрольные варианты использования программного обеспечения   |
|  | Правильность выбора методов средств разработки программной документации   |
| Точность и грамотность оформления технологической документации   |   |
|  |   |
| ОК 1 – Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес   | Динамика успеваемости по МДК, положительный отзыв руководителя практики.  |
|  | Активное посещение учебных занятий и практики, консультаций.  |
| ОК 2 – Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.                   |
|  | Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач.   |
|  | Выполнение создания кода программного продукта на уровне модуля в соответствии с готовыми спецификациями            |
|  | Разработка пользовательского интерфейса   |
| ОК 3 – Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  | Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  |
|  | Использование специализированных программных средств отладки программных модулей.                                   |
|  | Разработка компонент программных модулей с использованием современных инструментальных средств и технологий.        |
| ОК 4 – Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения  | Обоснованность выбора информационных источников для решения профессиональных задач.                                 |

|   |   |
|---|---|
| <p>профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>   | <p>Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> |
|   | <p>Широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>   |
|   | <p>Использование инструментальных средств и графических языков спецификаций для создания компонент проектной и технической документации.</p>                      |
|   | <p>Оформление проектной и технической документации в соответствии со стандартами.</p>   |
| <p>ОК 5 – Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>                | <p>Оперативность и широта осуществления операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения.</p>                                      |
|   | <p>Создание отдельных компонент.</p>  |
|   | <p>Выполнение спецификаций компонент.</p>   |
| <p>ОК 6 – Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>       | <p>Результаты выполнения задания на учебной практике.</p>   |
|   | <p>Положительный отзыв руководителя практики.</p>   |
|   | <p>Выполнение создания кода программного продукта на уровне модуля в соответствии с готовыми спецификациями.</p>  |
|   | <p>Разработка пользовательского Интерфейса.</p>   |
|   | <p>Использование специализированных программных средств отладки программных модулей.</p>  |
|   | <p>Разработка компонент программных модулей с использованием современных инструментальных средств и технологий.</p>   |
|   | <p>Выполнение тестирования качества разработки программных модулей с помощью разработанных тестовых наборов и сценариев.</p>                                      |
|   | <p>Определение ошибок в программном коде с использованием тестовых наборов.</p>   |
| <p>ОК 7 – Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p> | <p>Ответственность за результат выполнения заданий на практике.</p>   |
|   | <p>Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.</p>  |
|   | <p>Использование специализированных программных средств отладки программных модулей.</p>  |
|   | <p>Разработка компонент программных модулей с использованием современных</p>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>инструментальных средств и технологий.</p> <p>Выполнение тестирования качества разработки программных модулей с помощью разработанных тестовых наборов и сценариев.</p> <p>Определение ошибок в программном коде с использованием тестовых наборов.</p> <p>Выявление избыточности кода программного продукта и его оптимизация.</p> <p>Анализ оптимизации программного кода модуля.</p>   |
| <p>ОК 8 – Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> | <p>Качество, своевременность и полнота выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Обоснованность постановки целей и задач самообразования.</p> <p>Выполнение создания кода программного продукта на уровне модуля в соответствии с готовыми спецификациями.</p> <p>Разработка пользовательского Интерфейса.</p> <p>Использование специализированных программных средств отладки программных модулей.</p> <p>Разработка компонент программных модулей с использованием современных инструментальных средств и технологий.</p> <p>Выполнение тестирования качества разработки программных модулей с помощью разработанных тестовых наборов и сценариев.</p> <p>Определение ошибок в программном коде с использованием тестовых наборов.</p> <p>Выявление избыточности кода программного продукта и его оптимизация, анализ оптимизации программного кода модуля</p> |
| <p>ОК 9 – Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>   | <p>Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p> <p>Выполнение создания кода программного продукта на уровне модуля в соответствии с готовыми спецификациями</p> <p>Разработка пользовательского интерфейса</p> <p>Использование специализированных программных средств отладки программных модулей.</p> <p>Разработка компонент программных модулей с использованием современных инструментальных средств и технологий.</p> <p>Выполнение тестирования качества разработки программных модулей с помощью разработанных тестовых наборов и сценариев</p>  |

|   |  |
|---|--|
|   | Определение ошибок в программном коде с использованием тестовых наборов. |
|   | Выявление избыточности кода программного продукта и его оптимизация      |
|   | Анализ оптимизации программного кода модуля.                             |
| ОК 10 – Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) | Участие в спортивных мероприятиях колледжа и мероприятиях.               |
|   | Соблюдение правил внутреннего распорядка колледжа.                       |

## 2.2 Формируемые знания, умения, практический опыт

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

### иметь практический опыт:

ПО1 – участия в выработке требований к программному обеспечению;

ПО2 – участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

### уметь:

У1 – владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;

У2 – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

### знать:

31 – модели процесса разработки программного обеспечения;

32 – основные принципы процесса разработки программного обеспечения;

33 – основные подходы к интегрированию программных модулей;

34 – основные методы и средства эффективной разработки;

35 – основы верификации и аттестации программного обеспечения;

36 – концепции и реализации программных процессов;

37 – принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;

38 – методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;

39 – основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;

310 – стандарты качества программного обеспечения;

311 – методы и средства разработки программной документации.

## 2.3 Требования к курсовому проекту

Курсовой проект представляет собой комплексную учебно-исследовательскую работу, направленную на решение конкретной управленческой проблемы по итогам изучения учебного курса (учебной дисциплины), нескольких учебных курсов или учебного модуля.

Результатом курсового проектирования является проект, выполненный преимущественно по правилам проектного менеджмента, возможно частично или полностью реализованный. Обоснование методов решения управленческой проблемы осуществляется на основе обзора теории и практики по проблеме и ее анализа с помощью соответствующих инструментов. Выполняется самостоятельно, содержит элементы новизны и творчества.

В рамках модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей курсовое проектирование проводится в 8 семестре по дисциплине МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения.

### 2.3.1 Общие требования

Работа студента над курсовым проектом регламентируется рабочим учебным планом, расписанием занятий и документами, указанными в п. 8.

Выбор темы курсового проекта (курсовой работы) студент осуществляет из предложенных преподавателем примерных тем, утвержденных на заседании кафедры в рамках учебной программы дисциплины или отдельно.

Примерная тема уточняется с учетом специфики отрасли, предприятия или методов исследования, согласовывается с преподавателем и вносится в техническое задание.

Техническое задание на курсовое проектирование заполняется студентом и подписывается преподавателем не позднее 1 недели до срока защиты курсового проекта.

Курсовой проект должен быть разработан студентом самостоятельно на основании проведенных исследований и проектирования.

Курсовой проект по дисциплине МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения имеет следующую структуру:

- 1 Титульный лист
- 2 Техническое задание на курсовое проектирование
- 3 Введение
- 4 Анализ требований
- 5 Проектирование
- 6 Реализация
- 7 Тестирование
- 8 Документирование
- 9 Заключение
- 10 Приложения

### 2.3.2 Последовательность работы над курсовым проектом

В работе студента над курсовым проектом можно условно выделить три этапа:

**Первый этап** – подготовительно-организационный, в течение которого уясняется задание, определяются возможные варианты решения поставленной задачи, подбирается необходимая литература, составляется календарный план выполнения курсового проекта.

**Второй этап** – собственно работа над курсовым проектом, т.е. разработка рабочей версии программного приложения (программы, программного комплекса). В результате этого этапа должны быть выполнена структуризация задачи, разработан алгоритм решения задачи, спроектирован интерфейс, выполнена программная реализация алгоритма, проведены тестирование и отладка. Курсовой проект должен быть выполнен в электронном виде и проверен руководителем.

**Третий этап** – оформление пояснительной записки к курсовому проекту.

Руководитель курсового проекта рекомендует студенту необходимую основную литературу, справочные материалы и другие источники по теме курсового проекта, проводит систематические, предусмотренные по расписанию, консультации, контролирует и проверяет работу студента над курсовым проектом, следит за соответствием всех разделов проекта требованиям.

### 2.3.3 Тематика курсового проектирования

31. Разработка автоматизированной системы «Абитуриент».
32. Разработка автоматизированной системы «Библиотека».
33. Разработка автоматизированной системы «Компьютерное тестирование».
34. Разработка автоматизированной системы «Коммунальные платежи».
35. Разработка автоматизированной системы «Расчет заработной платы».
36. Разработка автоматизированной системы «Поликлиника».
37. Разработка автоматизированной системы «Складской учет».
38. Разработка автоматизированной системы «Гостиница».
39. Разработка автоматизированной системы «Прокат дисков».
40. Разработка автоматизированной системы «Автомагазин».
41. Разработка автоматизированной системы «Прокат автомобилей».
42. Разработка информационно-справочной системы по развлекательным предприятиям города.
43. Разработка автоматизированной системы «Бронирование авиабилетов».
44. Разработка информационно-справочной системы «Городской телефонный справочник».
45. Разработка автоматизированной системы «Коллежд».
46. Разработка автоматизированной системы «Торговая организация».
47. Разработка автоматизированной системы «Строительная организация».
48. Разработка автоматизированной системы «Спортивные организации города».
49. Разработка автоматизированной системы «Автомобилестроительное предприятие».
50. Разработка автоматизированной системы «Магазин автозапчастей».
51. Разработка информационной системы представительства туристической фирмы в зарубежной стране.
52. Разработка автоматизированной системы «Аптека».
53. Разработка информационной системы туристического клуба.
54. Разработка информационной системы театра.
55. Разработка автоматизированной системы «Аэропорт».
56. Разработка автоматизированной системы «Институт».
57. Разработка информационной системы зоопарка.
58. Разработка информационной системы ГИБДД.
59. Разработка информационной системы фотоцентра.
60. Разработка информационной системы железнодорожной пассажирской станции.

### 2.3.4 Критерии оценки

- **оценка «отлично»** выставляется обучающемуся при соблюдении всех требований (в том числе и нормативных) и сроков курсового проектирования; если представление работы происходило на высоком уровне; презентационный и раздаточный материал не вызывает существенных замечаний членов комиссии.

- **оценка «хорошо»** выставляется, если при наличии выполненной на высоком уровне пояснительной записки есть замечания по соблюдению нормативных требований и сроков выполнения работы;

- **оценка «удовлетворительно»** выставляется при частичном соблюдении требований к курсовому проекту: суть проблемы раскрыта недостаточно тщательно, в неполном объеме выражена одна из структурных частей работы; есть существенные замечания по соблюдению нормативных требований и сроков исполнения работы;

- **оценка «неудовлетворительно»** если не соблюдена существенная часть требований и сроков выполнения; работа не представлена на публичной защите курсовых проектов.

### 3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля ПМ.03

#### 3.1. Задания для оценки освоения МДК 03.01 Технология разработки программного обеспечения

##### 3.1.1 Варианты контрольных работ

###### Вариант 1

Создать простой текстовый редактор:

1. В качестве основы использовать компонент QPlainTextEdit.
2. Создать главное меню программы (компонент QMenuBar) следующей структуры:
  - Файл (Открыть, Сохранить, Выход)
  - Текст (Вырезать, Копировать, Вставить)
  - Справка (Справка, О программе)
3. Компонент QPlainTextEdit разместить на всей клиентской области формы.
4. Назначить действия (QAction) на каждый пункт главного меню и соответствующие горячие клавиши.
5. В качестве формы «О программе» использовать компонент QDialog.
6. В качестве компонента для открытия и сохранения файла использовать QFileDialog.
7. Добавить на форму строку состояния QStatusBar.

###### Вариант 2

Создать простой редактор таблицы базы данных:

1. В качестве основы для подключения к базе данных использовать компонент QSqlDatabase.
2. Для компонента QSqlDatabase использовать следующие настройки:
  - Драйвер – QODBC.
  - Настройки ODBC:

DRIVER={Microsoft Access Driver (\*.mdb, \*.accdB)};

FIL={MS Access};

DBQ = путь к БД

- Путь до файла – db.mdb в папке с программой.
3. Создать главное меню программы (компонент QMenuBar) следующей структуры:
    - Файл (Выход)
    - Справка (О программе)
  4. На основной форме разместить компонент представления QTableView для доступа к данным и подключить его к модели данных QSqlTableModel.
  5. Создать виджет QDBNavigator для обеспечения навигации по данным.



6. Связать виджет QDBNavigator с моделью QSqlTableModel с помощью QDataWidgetMapper
7. Назначить действия (QAction) на каждый пункт главного меню и соответствующие горячие клавиши.
8. В качестве модальной формы «О программе» использовать компонент QDialog.

### Вариант 3

Создать простой текстовый редактор:

1. В качестве основы использовать компонент QTextEdit.
2. Создать главное меню программы (компонент QMenuBar) следующей структуры:
  - Файл (Открыть, Сохранить, Выход)
  - Текст (Вырезать, Копировать, Вставить)
  - Справка (Справка, О программе)
2. Создать контейнер изображений QList<QPixmap> для действий «Вырезать», «Копировать» и «Вставить».
3. Создать панель инструментов для действий «Вырезать», «Копировать» и «Вставить» (Компонент QToolBar).
4. Назначить изображения из компонента QList<QPixmap> на кнопки панели инструментов QToolBar.
5. Компонент QTextEdit разместить на всей клиентской области формы.
6. Назначить действия (QAction) на каждый пункт главного меню и соответствующие горячие клавиши.
7. В качестве компонента для открытия и сохранения файла использовать QFileDialog.



### Вариант 4

Создать простой графический редактор:

1. В качестве основного компонента использовать QPixmap.
2. В качестве объекта отображения использовать QCircle, из заголовочного файла circle.h.
3. Создать главное меню программы (компонент QMenuBar) следующей структуры:
  - Файл (Открыть, Сохранить, Выход)
  - Справка (Справка, О программе)
4. Назначить действия (QAction) на каждый пункт главного меню и соответствующие горячие клавиши.
5. Соединить слот onCircleClicked() виджета QMainWindow с сигналом объекта QCircle clicked().
6. В качестве компонента для открытия и сохранения файла использовать QFileDialog.
7. Для сохранения изображения использовать компонент QFile.

### Вариант 5

Создать простой редактор таблицы базы данных:

1. В качестве основы для подключения к базе данных использовать компонент QSqlDatabase
2. Для компонента QSqlDatabase использовать следующие настройки:
  - Драйвер – QMYSQL
  - Сервер – localhost
  - Порт – 3307
  - Логин – root
  - Пароль – usbw

(Использовать СУБД MySQL из состава портативного веб-сервера)

3. Создать главное меню программы (компонент QMenuBar) следующей структуры:
  - Файл (Выход)
  - Справка (О программе)
4. На основной форме разместить компоненты QTableView.
5. Создать виджет QDBNavigator для обеспечения навигации по данным.



6. Связать виджет QDBNavigator с моделью QSqlTableModel с помощью QDataWidgetMapper
7. Компонент QDBNavigator разместить внизу формы, а QTableView – на всю клиентскую область формы
8. Назначить действия на каждый пункт главного меню и соответствующие горячие клавиши.
9. В качестве модальной формы «О программе» использовать компонент QDialog.

### Вариант 6

Создать простой графический редактор:

1. В качестве основного компонента использовать QPixmap.
2. В качестве объекта отображения использовать QCircle, из заголовочного файла circle.h
3. Создать главное меню программы (компонент QMenuBar) следующей структуры:
  - Файл (Открыть, Сохранить, Выход)
  - Цвет
  - Справка (Справка, О программе)
4. Назначить действия на каждый пункт главного меню и соответствующие горячие клавиши.
5. Создать кнопку, на которую реализовать возможность выбора цвета (компонент QColorDialog).
6. В качестве компонента для открытия и сохранения файла использовать QFileDialog.
7. Для сохранения изображения использовать QByteArray.

### Вариант 7

Создать простой текстовый редактор:

1. В качестве основы использовать компонент QPlainTextEdit.
2. Создать главное меню программы (компонент QMenuBar) следующей структуры:
  - Файл (Открыть, Сохранить, Выход)
  - Шрифт
  - Справка (Справка, О программе)
3. Компонент QPlainTextEdit разместить на всей клиентской области формы.
4. Назначить действия на каждый пункт главного меню и соответствующие горячие клавиши.
5. В качестве формы «О программе» использовать компонент QDialog.
6. В качестве диалогов использовать
  - QFileDialog,
  - QFontDialog.
7. Добавить на форму строку состояния QStatusBar.

### Вариант 8

Создать простой интернет браузер:

1. В качестве основного компонента использовать QWebView.
2. Добавить контейнер и панель инструментов (QToolBar)
3. На кнопки панели инструментов назначить соответствующие изображения. Для этого использовать контейнер QList<QPixmap>.

4. Создать строку ввода адреса (QLineEdit).
5. Создать возможность перехода по страницам.
6. Компонент QWebView разместить на всей клиентской области формы.
7. Отображать процесс загрузки страницы с помощью компонента QProgressBar
8. Добавить на форму строку состояния QStatusBar.

### Вариант 9

Создать простой редактор таблицы базы данных:

1. В качестве основы для подключения к базе данных использовать компонент QSqlDatabase
2. В качестве настроек для QSqlDatabase использовать:
  - Драйвер – QSQLITE
  - База данных должна быть размещена на одном уровне с исполняемым файлом под именем db.sqlite
3. Создать главное меню программы (компонент QMenuBar) следующей структуры:
  - Файл (Выход)
  - Справка (О программе)

Назначить действия на каждый пункт главного меню и соответствующие горячие клавиши

4. На основной форме разместить компоненты QTableView.
5. Создать виджет QDBNavigator для обеспечения навигации по данным.



6. Связать виджет QDBNavigator с моделью QSqlTableModel с помощью QDataWidgetMapper.
7. Компонент QDBNavigator разместить внизу формы, а QTableView – на всю клиентскую область формы
8. Добавить на форму строку состояния QStatusBar.

### Вариант 10

Создать простой интернет браузер:

1. В качестве основного компонента использовать QWebView.
2. Добавить контейнер и панель инструментов (QToolBar)
3. На кнопки панели инструментов назначить соответствующие изображения. Для этого использовать компонент QList<QPixmap>.
4. Создать возможность перехода по страницам.
5. Создать главное меню программы (компонент QMenuBar) следующей структуры:
  - Файл (Выход)
  - Навигация (Домой, Назад, Вперед)

– Справка (Справка, О программе)

6. Создать строку ввода адреса (QLineEdit).
7. Компонент QWebView разместить на всей клиентской области формы.
8. Создать окно загрузки программы QSplashScreen.

### 3.1.2 Типовой тест к дифференцированному зачету

1. Программный продукт – это

- 1) программа для удовлетворения нужд разработчиков, предназначенная для продажи
- 2) комплекс взаимосвязанных программ для решения определенной проблемы массового спроса, подготовленный к реализации как любой вид промышленной продукции
- 3) программная реализация решения задачи на компьютере
- 4) результат разработки какого-либо технического задания

2. Отличительной особенностью программных продуктов является

- 1) системность
- 2) простота
- 3) универсальность
- 4) надежность

3. Сопровождение программного продукта – это

- 1) снабжение программного продукта необходимой документацией
- 2) обнаружение и исправление ошибок
- 3) поддержка работоспособности программного продукта, переход на его новые версии, внесение изменений, исправление обнаруженных ошибок и т.д.
- 4) проверка работоспособности каждой разработанной функции, процедуры, модуля

4. Мобильность программных продуктов – это

- 1) независимость от технического комплекса системы обработки данных, операционной среды, сетевой технологии обработки данных, специфики предметной области и т.п.
- 2) точность выполнения предписанных функций обработки
- 3) способность к внесению изменений
- 4) обеспечение дружественного интерфейса для работы конечного пользователя, наличие контекстно-зависимой подсказки или обучающей системы в составе программного средства

5. В условиях существования рынка программных продуктов важными его характеристиками являются:

- 1) количество продаж, наличие программ-конкурентов, длительность продаж
- 2) стоимость, количество продаж, время нахождения на рынке, известность фирмы-разработчика и программы

3) внешний интерфейс программы, количество продаж, наличие программ-конкурентов

4) модифицируемость, надежность, универсальность, известность фирмы - разработчика

6. Утилитарные программы выполняют роль...

1) сервиса

2) клиента

3) сервера

4) программного средства разработки приложений

7. Основными показателями качества программных продуктов является:

1) алгоритмическая сложность, полнота и системность функций обработки, объем файлов программы

2) стоимость, количество продаж, наличие программных продуктов аналогичного назначения

3) мобильность, надежность, эффективность, модифицируемость, коммуникативность, учет человеческого фактора

4) модифицируемость, надежность, наличие программных продуктов аналогичного назначения

8. Функциональные задачи – это

1) задачи, требующие решения при реализации функций управления в рамках информационных систем предметных областей

2) основа для разработки сервисных средств ПО (утилиты, библиотеки)

3) совокупность связанных между собой функций и задач управления, с помощью которых достигается выполнение поставленных целей

4) задачи, которые ставятся и решаются при организации технологического процесса обработки информации на компьютере

9. Алгоритм – это

1) комплекс математических вычислений для решения задачи

2) последовательность команд, предназначенных для решения задач

3) программная реализация на компьютере решения определенной задачи

4) результат интеллектуального труда, для которого характерно творчество

10. При индивидуальной разработке фирма-разработчик создает программный продукт для...

1) конкретного заказчика

2) массового использования

3) внедрения в специальные организации

4) для удовлетворения собственных нужд

11. Модифицируемость программных продуктов означает...

1) независимость от технического комплекса системы обработки данных, операционной среды, сетевой технологии обработки данных, специфики предметной области и т.п.

2) точность выполнения предписанных функций обработки

3) способность к внесению изменений, например расширение функций обработки, переход на другую техническую базу обработки и т.п.

4) обеспечение дружественного интерфейса для работы конечного пользователя, наличие контекстно-зависимой подсказки или обучающей системы в составе программного средства

12. Жизненный цикл программы – это

1) временной интервал, начиная с момента замысла программы и кончая прекращением всех видов его пользований

2) временной интервал, начиная с момента введения программы в эксплуатацию

3) промежуток времени, который определяет наиболее эффективное использование создаваемой программы

4) временная характеристика разработки программного продукта

13. Программы малого Жизненного Цикла – это программы

1. когда время разработки программы значительно меньше времени эксплуатации программы

2. когда время разработки программы значительно больше времени использования программы

3. когда время разработки программы равно времени эксплуатации программы

4. нет правильного ответа

14. Выбрать правильный ответ

a. На этапе сбора и анализа требований заказчик должен выяснить, прежде всего, необходимость обеспечения безопасности системы и данных

b. На этапе сбора и анализа требований заказчик должен выяснить, прежде всего, функции, которые должен выполнять программный продукт

c. На этапе сбора и анализа требований заказчик должен выяснить, прежде всего, сроки написания программы

d. На этапе сбора и анализа требований заказчик должен собрать литературу по разрабатываемому программному продукту

15. Самая распространенная модель Жизненного цикла программного продукта это

1) итерационная

2) V - образная

3) спиральная

4) каскадная

16. Классическая модель ЖЦПО характеризуется следующими основными особенностями

1. последовательным выполнением входящих в ее состав этапов
  2. наличием обратных связей между этапами
  3. отсутствием временного перекрытия этапов
  4. отсутствием (или определенным ограничением) возврата к предыдущим этапам
  5. наличием результата после каждого этапа разработки
17. Выберите правильную последовательность этапов спиральной модели жизненного цикла программного продукта:
- 1) техническое проектирование, сопровождение ПП, сбор и анализ требований заказчика, кодирование, уточнение функциональных характеристик, тестирование и отладка
  - 2) кодирование, техническое проектирование, уточнение функциональных характеристик, сопровождение ПП, тестирование и отладка
  - 3) кодирование, техническое проектирование, уточнение функциональных характеристик, тестирование и отладка
  - 4) определение требований, анализ, реализация и тестирование, внедрение
18. V – образная модель ЖЦ разработки ПО предполагает:
1. отсутствие временного перекрытия этапов
  2. наличие обратной связи
  3. возможность сокращения времени разработки ПО
  4. возможность увеличения жизненного цикла программного продукта
19. На втором этапе каскадной модели ЖЦ разработки ПО (Требования ПО) осуществляется...
1. составление концептуальной структуры системы
  2. определение функциональности программного компонента
  3. составление детальной спецификации архитектуры системы
  4. составление набора тестовых данных
20. Происходит ли интеграция отдельных компонент системы при разработки ПП по каскадной модели?
1. да
  2. нет
21. Проверка корректности требований при использовании V – образной модели ЖЦ разработки ПО осуществляется...
1. после каждого этапа разработки
  2. после разработки всей системы
  3. после разработки черновой версии системы
  4. после разработки набора тестовых данных

22. Выберите правильную последовательность этапов жизненного цикла программного продукта:

- 1) техническое проектирование, сопровождение ПП, сбор и анализ требований заказчика, кодирование, уточнение функциональных характеристик, тестирование и отладка
- 2) сбор и анализ требований, проектирование системы, кодирование, создание программной документации, сопровождение
- 3) кодирование, сбор и анализ требований заказчика, техническое проектирование, уточнение функциональных характеристик, сопровождение ПП, тестирование и отладка
- 4) сбор и анализ требований заказчика, уточнение функциональных характеристик, техническое проектирование, кодирование, тестирование и отладка, сопровождение ПП

23. Во вспомогательные процессы ЖЦ программного продукта входит:

- 1) документирование, верификация, аттестация, обеспечение качества, совместная оценка, разрешение проблем, аудит
- 2) управление, создание инфраструктуры, усовершенствование, обучение
- 3) разработка, приобретение, поставка, эксплуатация, сопровождение
- 4) кодирование, тестирование, сопровождение

24. Метод получения информации при проектировании программного продукта путем анализа материала подразумевает:

- 1) изучение материала, с которым будет осуществляться работа с использованием данного ПП
- 2) изучение работы одного из исполнителей с учетом того, что другие исполнители будут выполнять те же действия и операции
- 3) накопление опыта разработки программного продукта
- 4) накопление информации в том случае, если были получены противоречивые сведения

25. Одним из достоинств классического жизненного цикла программного продукта является

- 1) дает план и временной график по всем этапам проекта
- 2) в конце всей работы заказчику будут доступны результаты проекта
- 3) системный анализ каждого элемента программы
- 4) отсутствие временного перекрытия этапов разработки программного продукта

26. Итерационная модель ЖЦПО характеризуется следующими основными особенностями:

1. последовательным выполнением входящих в ее состав этапов
2. наличием обратных связей между этапами
3. отсутствием временного перекрытия этапов
4. отсутствием (или определенным ограничением) возврата к предыдущим этапам
5. возможность проведение корректировки после каждого этапа



27. В конце каждого витка спирали спиральной модели ЖЦ разработки ПО получаем...

1. готовый программный продукт
2. одну версию программного продукта
3. версию программного продукта с набором тестовых данных
4. черновую модель программного продукта

28. Спиральная модель ЖЦ разработки ПО предполагает:

1. отсутствие временного перекрытия этапов
2. наличие обратной связи
3. возможность сокращения времени разработки ПО

29. На втором этапе каскадной модели ЖЦ разработки ПО (Требования к ПО) осуществляется...

1. определение функциональности программного компонента
2. составление детальной спецификации архитектуры системы
3. составление концептуальной структуры системы
4. написание программного кода

30. Происходит ли интеграция отдельных компонент системы при разработке ПП по экстремальной модели ЖЦ?

1. да
2. нет

31. Какую модель жизненного цикла разработки ПО целесообразнее использовать, если нет четко определенных требований к будущей системе?

- 1) каскадную
- 2) спиральную
- 3) V – образную
- 4) итерационную

32. В каких годах разработана основная часть документов единой системы программной документации?

- 1) 60-70-х гг
- 2) 70-80-х гг
- 3) 80-90-х гг
- 4) 60-90-х гг

33. На сколько частей можно разделить ЕСПД?

- 1) 6

- 2) 8
- 3) 5
- 4) 10
34. Группа «0» ЕСПД указывает на ...
- 1) резервные группы
  - 2) общее положение
  - 3) основополагающие стандарты
  - 4) прочие стандарты
35. Обозначение стандарта ЕСПД должно состоять из трех частей, где первое число обозначает...
- 1) присвоение к классу стандартов ЕСПД
  - 2) код классификационной группы стандарта
  - 3) год регистрации стандарта
  - 4) номер документа в реестре
36. Техническое задание – это
- 1) набор правил, по которым строится ПП
  - 2) задание, которое необходимо выполнить на ПК по техническим характеристикам
  - 3) набор правил эксплуатации программного продукта
  - 4) совокупность требований к программным средствам, которые могут использоваться как критерий проверки и приемки разработанного ПП
37. ГОСТ 19.102-77 называется:
- 1) «Правила внесения изменений в программные документы, выполняемые непечатным способом»
  - 2) «Стадии разработки»
  - 3) «Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению»
  - 4) «Основные надписи»
38. Техническое задание, как одно из стадий разработки, состоит из трех частей. Каких?
- 1) научно-исследовательская работа, разработка эскизного проекта, разработка технического проекта
  - 2) разработка программной документации, утверждение эскизного и технического проектов, подготовка и передача программы
  - 3) обоснование необходимой разработки программы, научно-исследовательская работа, разработка и утверждение технического задания
  - 4) разработка программной документации, утверждение выбранных методов разработки, утверждение технического проекта, кодирование

39. Одной из составных частей рабочего проекта является

- 1) разработка программ и программной документации
- 2) разработка технического задания;
- 3) выбор языка программирования
- 4) разработка технического проекта

40. Системное программное обеспечение – это

- 1) комплекс взаимосвязанных программ для решения задач определенного класса конкретной предметной области
- 2) совокупность программ и программных комплексов для обеспечения работы компьютера и сетей ЭВМ
- 3) совокупность программ и программных комплексов, обеспечивающих технологию разработки, отладки и внедрения создаваемых программных продуктов

41. Предметная (прикладная) область – это

- 1) проблема, подлежащая решению
- 2) совокупность связанных между собой функций, задач управления, с помощью которых достигается выполнение поставленных целей
- 3) программная реализация решения задачи
- 4) точная формулировка решения задачи на компьютере с описанием входной и выходной информации

42. Задача – это

- 1) проблема, подлежащая решению
- 2) совокупность связанных между собой функций, задач управления, с помощью которых достигается выполнение поставленных целей
- 3) программная реализация решения задачи
- 4) точная формулировка решения задачи на компьютере с описанием входной и выходной информации

43. Программное средство - это

- 1) программа для удовлетворения нужд разработчиков, предназначенная для продажи
- 2) программа, предназначенная для многократного применения на различных объектах и разработанная любым способом
- 3) программная реализация решения задачи на компьютере
- 4) результат разработки какого-либо технического задания

44. Технологические задачи – это

- 1) задачи, требующие решения при реализации функций управления в рамках информационных систем предметных областей

2) основа для разработки сервисных средств ПО (утилиты, библиотеки)

3) совокупность связанных между собой функций и задач управления, с помощью которых достигается выполнение поставленных целей

4) задачи, которые ставятся и решаются при организации технологического процесса обработки информации на компьютере

45. Дайте расшифровку аббревиатуре ЕСПД.

1) Единая схема проектирования документов

2) Единая система программной документации

3) Единая схема программных документов

4) Единственная система программной документации

1. На современном этапе выделяют 2 основных подхода к проектированию ПП. Какие?

1) структурный и процедурный

2) объектно-ориентированный и структурный

3) метод проектирования Джексона и объектно-ориентированный

4) иерархический и сетевой

2. Методами структурного проектирования являются

1) модульное программирование, нисходящее проектирование, кодирование и тестирование, структурное проектирование;

2) интегрированное и модульное проектирование;

3) функционально – ориентированное и объектно-ориентированное проектирование

4) структурное программирование, модульное проектирование, тестирование и кодирование

3. Что не использует структурный подход проектирования программного продукта?

1) диаграммы декомпозиции

2) интегрированную структуру данных предметной области

3) структурные схемы

4) анализ предметной области

4. Объектно-ориентированный подход проектирования программного продукта основан на:

1) проектировании

2) кодировании и тестировании

3) создании иерархии классов, наследовании свойств объектов и методов их обработки

4) выделении классов объектов

5. Проектирование – это

- 1) итерационный процесс, при помощи которого требования к программным средствам транслируются в инженерное представление
  - 2) процесс построения модели будущего программного средства
  - 3) инженерное представление программного продукта на каком-либо языке программирования
  - 4) представление программного продукта совокупностью объектов и их свойств
6. Дополните фразу: предварительное проектирование программного продукта формирует...
- 1) уточнение абстракций и добавляет подробности алгоритмического уровня
  - 2) абстракцию архитектурного уровня
  - 3) идентификацию подсистемы и определение основных принципов управления подсистемами
  - 4) набор тестовых данных
7. Какие модели можно использовать при структурировании системы?
- 1) модель абстракционной машины, трехуровневую модель, модель хранилища данных, модель клиент-сервер
  - 2) модель событийного управления, модель хранилища данных, модель потока данных, трехуровневую модель
  - 3) модель объекта, модель централизованного управления, модель хранилища данных, модель абстракционной машины
  - 4) модель объекта, модель централизованного управления, модель абстрактной машины
8. Назовите виды моделей управления.
- 1) модель потока данных и модель хранилища данных
  - 2) модель клиент-сервер и модель управления прерываниями
  - 3) модель централизованного и событийного управления
  - 4) модель централизованного и периферийного управления
9. При разбиении программного средства на отдельные модули можно выделить 2 модели:
- 1) модель потока данных и модель событий
  - 2) модель потока данных и модель объекта
  - 3) модель объекта и модель управления
  - 4) модель управления и модель событий
10. В основе модели потока данных лежит –
- 1) сцепление компонентов
  - 2) разделение данных
  - 3) разбиение по функциям

4) выделение отдельных компонентов и их свойств

11. К классическим методам проектирования ПС ориентированных на процедурную реализацию относят:

- 1) структурный метод проектирования и метод проектирования Джексона
- 2) метод проектирования Джексона и объектно-ориентированный метод проектирования
- 3) объектно-ориентированный метод проектирования и структурный метод проектирования
- 4) иерархический и структурный методы

12. Структурный метод проектирования ПП основан на:

- 1) разбиении единой системы на автономные объекты реального мира
- 2) выделении объектов и их методов
- 3) разбиении всей программы на отдельные логические части
- 4) последовательной декомпозиции всей системы на отдельные компоненты

13. Исходными данными для структурного метода проектирования ПП являются

- 1) логические компоненты, составляющие программное средство
- 2) отдельные компоненты модели анализа программных средств
- 3) специальные компоненты, имеющие в основе собственный набор данных
- 4) объекты системы, их свойства и методы

16. Проектирование для потоков типа преобразования состоит из

- 1) 3 уровней
- 2) 5 уровней
- 3) 4 уровней
- 4) 7 уровней

17. Модуль — это...

- 1) самостоятельная часть программы, имеющая определенное назначение и обеспечивающая заданные функции обработки автономно от других программ
- 2) упорядоченный набор команд, обеспечивающий выполнение определенных функций
- 3) алгоритм построения программного продукта

18. Головной модуль –

- 1) обеспечивает вызов других модулей на обработку
- 2) управляет запуском программного продукта
- 3) выполняет функции обработки

4) осуществляет обслуживающие функции

19. Синтаксическая спецификация модуля программного продукта позволяет

1) построить на используемом языке программирования синтаксически правильное обращение к модулю

2) описать семантику функций, выполняемых этим модулем по каждому из его входов

3) описать древовидную структуру модуля

20. Метод восходящей разработки программного продукта заключается в

1) первоначальном построении модульной структуры в виде дерева затем проектируется каждый модуль в отдельности начиная с нижнего уровня

2) первоначальном построении модульной структуры в виде дерева затем проектируется каждый модуль в отдельности начиная с головного уровня

3) проектировании всех модулей одновременно и последующая их сборка в единую систему

21. Конструктивный подход в разработке ПП основывается на

1) восходящей разработке ПП

2) архитектурной разработке ПП

3) нисходящей разработке ПП

4) является комбинированным способом проектирования

22. Спецификация программного модуля содержит

1) общие требования к ПП

2) функциональную и синтаксическую спецификацию

3) требования к каждому модулю ПП

23. Для контроля структуры программы можно использовать

1) смежный контроль

2) тестовый контроль

3) итоговый контроль

4) сквозной контроль

24. В основе структуры программного продукта лежит

1) функциональная организация продукта и его функций

2) модульная организация продукта и его функций

3) пошаговое программирование всех функций продукта

25. Рабочий модуль

1) обеспечивает вызов других модулей на обработку

2) управляет запуском программного продукта

3) выполняют функции обработки

а) осуществляют обслуживающие функции

26. Модульную структуру ПП можно представить

1) в виде сетевой структуры

2) в виде древовидной структуры

3) в реляционной структуры

27. При нисходящем тестировании первым тестируется

1) управляющий модуль

2) головной модуль

3) рабочий модуль

4) исполняемый модуль

28. При конструктивном подходе к разработке ПП головной модуль программируется исходя из

1) спецификаций модуля

2) спецификаций программы в целом

3) общих требований к программному продукту

29. В классическом методе нисходящей разработки программного продукта рекомендуется

1) сначала запрограммировать весь программный продукт, а затем начинать нисходящее их тестирование

2) сначала все модули разрабатываемой программы запрограммировать, а затем начинать нисходящее их тестирование

3) сначала запрограммировать весь программный продукт, а затем начинать детально прорабатывать каждый модуль

30. Статический контроль состоит в

1) мысленном прокручивание структуры программы при выполнении заранее разработанных тестов

2) контроле со стороны разработчиков архитектуры и внешнего описания ПС

3) оценке структуры программы сточки зрения хорошо ли программа разбита на модули

31. Цели структуризации программного продукта.

1) контролировать трудозатраты и стоимость проектных работ

2) разрозненное выполнение отдельных функций программного продукта

3) распределить работы по исполнителям, обеспечив приемлемую их загрузку и требуемые сроки разработки программных продуктов



32. Управляющий модуль -

- 1) обеспечивает вызов других модулей на обработку
- 2) управляет запуском программного продукта
- 3) выполняют функции обработки
- 4) осуществляют обслуживающие функции

33. Функциональная спецификация модуля позволяет

- 1) построить на используемом языке программирования синтаксически правильное обращение к модулю
- 2) описать семантику функций, выполняемых этим модулем по каждому из его входов
- 3) описать древовидную структуру модуля

34. Метод нисходящей разработки программного продукта заключается в

- 1) проектировании всех модулей одновременно и последующая их сборка в единую систему
- 2) первоначальном построении модульной структуры в виде дерева затем проектируется каждый модуль в отдельности начиная с нижнего уровня
- 3) первоначальном построении модульной структуры в виде дерева затем проектируется каждый модуль в отдельности начиная с головного уровня

35. Архитектурный подход в разработке ППП основывается на

- 1) восходящей разработке ППП
- 2) нисходящей разработке ППП
- 3) является комбинированным способом проектирования

36. В рамках конструктивного подхода сначала реализуются

- 1) простейшие модули
- 2) более сложные модули
- 3) разрабатывается программа целиком

37. Для контроля структуры программы можно использовать

- 1) смежный контроль
- 2) тестовый контроль
- 3) модульный контроль
- 4) сквозной контроль

38. Модули бывают

- 1) главные, вспомогательные, сервисные, управляющие
- 2) головные, управляющие, рабочие, сервисные

3) главные, побочные, рабочие

4) первичные, вторичные, локальные, глобальные

39. Сервисный модуль

1) обеспечивает вызов других модулей на обработку

2) управляет запуском программного продукта

3) выполняет функции обработки

4) осуществляет обслуживающие функции

40. Назовите методы разработки структуры программного продукта.

1) нисходящий, восходящий, конструктивный и архитектурный метод разработки

2) разработка сверху вниз и восходящая разработка

3) нисходящая, восходящая, детальная разработка

4) конструктивна, восходящая, нисходящая разработка

41. При восходящем тестировании программного продукта для каждого модуля необходимо

1) создавать отдельный набор тестирующих данных и проверять взаимодействие модуля с остальными модулями и головной программой

2) создавать ведущую программу, которая должна подготовить для тестируемого модуля необходимое состояние информационной среды и произвести требуемое обращение к нему

3) создавать дополнительный модуль, который тестирует исходный модуль

42. Важным при архитектурном подходе проектирования программного продукта является

1) разработка конкретной программы

2) разработка конкретной функции программы

3) повышение уровня используемого языка программирования

4) возможность разработки архитектуры программного продукта после проектирования основных модулей

43. Достоинством целенаправленной конструктивной реализации является то,

1) что на ранней стадии создается протестированный программный продукт

2) что уже на ранней стадии создается работающий вариант разрабатываемой программы

3) что ПП создается поэтапно

44. Сквозной контроль – это

1) мысленное прокручивание структуры программы при выполнении заранее разработанных тестов

2) контроль со стороны разработчиков архитектуры и внешнего описания ПС

3) проверка каждого действия разработчика

4) проверка структуры программы, набора разработанных тестов и последующее применение тестов к программе

45. Какую связь устанавливает пользовательский интерфейс?

- 1) серверную
- 2) доменную
- 3) клиент-серверную
- 4) клиентскую

46. Выберите правильную характеристику системного программиста.

- 1) системные программисты знают тонкости построения ПС и могут ее модифицировать
- 2) системные программисты умеют строить алгоритмы и на основе их реализовывать программу
- 3) системные программисты способны разрабатывать базовые методы и средства оснащения ПО
- 4) системные программисты не имеют опыт работы с ПК

47. Каким базовым требованиям должен отвечать интерфейс, чтобы он был удобным?

- 1) понятность, эстетичность, устойчивость к неполадкам
- 2) простота, надежность, предсказуемость, адаптивность, стандартность
- 3) легкая восприимчивость пользователями, несхожесть с другими интерфейсами
- 4) предсказуемость, модифицируемость, адаптивность, эффективность

48. Интерактивный режим работы с программами заключается в том, что...

- 1) действия пользователей ограничивает задание
- 2) пользователь вводит команды и получает результат
- 3) оба варианта правильны

49. Одной из особенностей диалогового режима работы программы является:

- 1) предназначен для непрограммистов
- 2) широко применяется в современных ИС
- 3) программа занимает мало ресурса, в том числе и памяти
- 4) применяется в MSDOS

50. Пакетный режим работы программ предназначен для...

- 1) работы с самой программой
- 2) коммерческих целей
- 3) работы системных программистов и администраторов сети

1. Язык программирования – это...

- 1) некоторая структура, в которой указаны правила синтаксиса и семантики
  - 2) множество текстов некоторого алфавита, удовлетворяющих правилам синтаксиса и семантики
  - 3) шаблон построения программных продуктов, с заранее указанными правилами синтаксиса и семантики
  - 4) совокупность правил описания алгоритма
2. Алфавит языка программирования включает в себя
- 1) буквы и специальные знаки
  - 2) зарезервированные слова
  - 3) оба варианта правильны
3. Семантика языка программирования – это...
- 1) правила, определяющие какие операции, и в какой последовательности должна выполнять ЭВМ
  - 2) правила, определяющие какие операции должна выполнять ЭВМ
  - 3) набор правил, которым должна удовлетворять любая программа
  - 4) описание допустимых элементов, используемых языком программирования
4. Абстракция объектов –
- 1) представление данных, позволяющее использовать их, не зная подробности их создания и организации
  - 2) происходит в виде процедур, функций, когда фрагмент программы может быть использован другими пользователями, знающими данный фрагмент
  - 3) правильного варианта нет
5. Одной из сравнительных характеристик языка программирования является уровень языка, который характеризуется
- 1) разнообразием создаваемых программ
  - 2) сложностью задач с использованием данного языка программирования
  - 3) свойствами совокупности понятий, служащих для описания данного языка программирования
  - 4) сложностью тестирования задач, разработанных на данном языке программирования
6. Гибкость языка программирования обеспечивает –
- 1) описание задачи с использованием определенной предметной области
  - 2) легкость выражения данным языке программирования, необходимое для решения задачи
  - 3) независимость языка от других программных и аппаратных средств
  - 4) возможность тестирования программы на другом языке программирования
7. Полнота языка программирования обеспечивает –

- 1) легкость восприятия пользователем программы
- 2) легкость понимания семантики языков конструкций
- 3) простоту разработки программного продукта
- 4) описание задачи с использованием определенной предметной области

8. Что такое консольное приложение?

- 1) это монитор и клавиатура, рассматриваемые как единое устройство
- 2) устройством вывода
- 3) программа, предназначенная для работы в операционной системе MS-DOS
- 4) обычное приложение Delphi

9. Модульная программа – это программа, в которой...

- 1) модульную часть логической структуры можно изменить, не внося изменений в основную часть программы
- 2) модульную часть программы можно оставить без изменений, а внести изменения в саму программу
- 3) модульная часть функционирует независимо от программы

10. Модуль – это

- 1) отдельная единица, которая представляет собой «шаблон» для построения программных продуктов
- 2) отдельно компилируемая часть программы
- 3) одна из составляющих программного средства, которая функционирует при подключении к программе
- 4) именованная часть программы, которая создается с использованием языка программирования и его настроек

11. Основным свойством модуля является:

- 1) надежность
- 2) независимость
- 3) взаимодействие с программными средствами
- 4) наличие внешних связей

12. Логика модуля означает

- 1) что делает модуль
- 2) как модуль связан с другими модулями программы
- 3) наличие внутренних и внешних потоков информации
- 4) как реализован модуль

13. Внутренняя связь модуля характеризуется...

- 1) понятием прочности модуля
- 2) понятием надежности модуля
- 3) понятием взаимозависимости модуля
- 4) логикой модуля

14. К уровням прочности модуля можно отнести:

- 1) прочность по совпадению, процедурно прочные модули, функционально прочные модули
- 2) прочность по классу, информационные модули
- 3) оба варианта правильны
- 4) прочность по объектам и используемым локальным и глобальным переменным

15. Внешние связи характеризуются степенью...

- 1) независимости модуля по отношению к данным
- 2) зависимости модуля по отношению к данным
- 3) прочностью модуля по отношению к данным

16. Загрузочный модуль – это...

- 1) отдельная программа, независима от других выполняемых программ
- 2) выполняемый \*.exe модуль, фактически отдельная программа
- 3) обычный текстовый файл с нужным расширением
- 4) средство языка программирования служащее для увеличения уровня языка программирования

17. Подпрограмма – это...

- 1) средство языка программирования, служащее для увеличения уровня языка программирования
- 2) набор откомпилированных программ, собранных в специально форматированный файл
- 3) практическая часть текста программы, которая подставляется при каждом вызове, увеличивая ее размер
- 4) обычный текстовый файл с нужным расширением

18. Объектный модуль – это...

- 1) отдельная программа, независима от других выполняемых программ
- 2) модуль специальной структуры, созданный при компиляции программы
- 3) обычный текстовый файл с нужным расширением
- 4) средство языка программирования служащее для увеличения уровня языка программирования

19. Загрузочный модуль – это...

- 1) отдельная программа, независима от других выполняемых программ

- 2) выполняемый \*.exe модуль, фактически отдельная программа
- 3) обычный текстовый файл с нужным расширением
- 4) средство языка программирования служащее для увеличения уровня языка программирования
20. Модуль, выполняющий (реализующий) одну какую-либо определенную функцию называется...
- 1) информационно прочным
- 2) объектным
- 3) независимым
- 4) функционально прочным
21. Сцепление модуля - это
- 1) мера его зависимости по данным от других модулей
- 2) набор откомпилированных программ, собранных в специально форматированный файл
- 3) практическая часть текста программы, которая подставляется при каждом вызове, увеличивая ее размер
- 4) степень взаимосвязи локальных переменных модуля и глобальных переменных основной программы
22. Сцепление модулей по общей области означает что...
- 1) несколько модулей используют одну и ту же область памяти
- 2) один из них имеет прямые ссылки на состав другого модуля
- 3) один модуль имеет ссылку на переменные другого модуля
- 4) несколько модулей имеют ссылку на переменные другого модуля
23. Сцепление модулей по содержимому означает что...
- 1) несколько модулей используют одну и ту же область памяти
- 2) несколько модулей имеют ссылку на переменные другого модуля
- 3) один из них имеет прямые ссылки на состав другого модуля
- 4) один модуль имеет ссылку на переменные другого модуля
24. Объектно-ориентированная декомпозиция обеспечивает...
- 1) разбиение единой системы на автономные объекты
- 2) разбиение единой системы на объекты реального мира
- 3) оба варианта правильны
25. Объектно-ориентированное программирование строится на 3-х принципах:
- 1) на абстрагировании, инкапсуляции, модульности
- 2) на структурированности, абстрагировании, кодировании

3) на инкапсуляции, логике, модульности

26. Абстракция концентрирует внимание ...

1) на внутренние представления объекта

2) на внешние представления объекта

3) на определении способности подвергать декомпозиции

27. Инструментами иерархической структуры ООП программы являются:

1) структуры из классов и объектов

2) структуры из подпрограмм и классов

3) структуры из наследования классов

28. Выбрать правильный ответ.

1) объект – структурная единица, составляющая в целом программу

2) объект – это именованная часть любой программы

3) объект – это конкретное представление отдельной абстракции

29. Состояние объекта –

1) это свойство, отличающее один объект от других

2) характеризуется перечнем функций и свойств данного объекта

3) характеризует то, как данный объект «общается» с другими объектами

4) описывает связь одного объекта программы с другими объектами

30. Оптимизация-это

1) улучшение программы

2) увеличение объема программы

3) увеличение количества выполняемых функций

4) уменьшение объема программы и увеличение времени ее выполнения

31. Глобальная оптимизация – это

1) оптимизация, при которой экономия времени достигается путём добавления новых циклов

2) оптимизация, при которой экономия ресурсов достигается путём изменения алгоритма всей программы или большей ее части

3) оптимизация, при которой экономия ресурсов достигается путём изменения участка программы

4) способ улучшения программ за счет уменьшения объема памяти отводимой под информационные замены

32. Чистка программы



- 1) в цикле имеются элементы, которые не изменяются при цикле и их выносят за пределы участка цикла
  - 2) способ улучшения программ за счет уменьшения объема памяти отводимой под информационные замены
  - 3) способ повышения качества за счет удаления ненужных объектов и конструкций
  - 4) способ повышения качества программы за счет выполнения определённых вычислений на этапе трансляции
33. Время работы подпрограммы подразумевает
- 1) программу, подлежащую оптимизации следует разделить на подпрограммы и выявить процент общего времени, используемого каждой подпрограммой, количество человеко-часов для оптимизации и % отношение оптимизации подпрограммы
  - 2) определение фактического времени работы каждой подпрограммы
  - 3) вынесение неизменяющихся участков цикла за его пределы
34. Необходимо ли делать проверки внутри цикла
- 1) да
  - 2) нет
35. Оптимизация бывает
- 1) локальная и глобальная
  - 2) локальная и периодическая
  - 3) глобальная и периодическая
  - 4) сетевая и иерархическая
36. Локальная оптимизация – это
- 1) оптимизация, при которой экономия времени достигается путём добавления новых циклов
  - 2) оптимизация, при которой экономия ресурсов достигается путём изменения участка программы
  - 3) оптимизация, при которой экономия ресурсов достигается путём изменения алгоритма всей программы или большей ее части
  - 4) способ улучшения программ за счет уменьшения объема памяти отводимой под информационные замены
37. Реализация действий
- 1) в цикле имеются элементы, которые не изменяются при цикле и их выносят за пределы участка цикла
  - 2) способ улучшения программ за счет уменьшения объема памяти отводимой под информационные замены
  - 3) способ улучшения программы за счет сокращения ее размеров: чистка, запроцедурирование
  - 4) способ повышения качества программы за счет выполнения определённых вычислений на этапе трансляции

### 38. Сегментация программы подразумевает

- 1) программу, подлежащую оптимизации следует разделить на подпрограммы и выявить процент общего времени, используемого каждой подпрограммой, количество человеко-часов для оптимизации и % отношение оптимизации подпрограммы
- 2) необходимость установить фактическое время работы каждой подпрограммы
- 3) вынесение неизменяющихся участков цикла за его пределы
- 4) улучшение программы за счет уменьшения объема памяти отводимой под информационные замены

### 39. Необходимо ли выполнять проверку вводимых пользователем данных

- 1) да
- 2) нет

### 40. Качество ПП - это

- 1) совокупность свойств этого продукта, которые удовлетворяют определенным потребностям пользователей в соответствии с его назначением;
- 2) те свойства данного продукта, благодаря которым программный продукт может функционировать в любой программной среде;
- 3) совокупность свойств программного продукта, которые удовлетворяют требованиям ЕСПД и базовым международным стандартам.

### 41. Изучаемость ПП включает в себя:

- 1) удобочитаемость, тестируемость, информативность;
- 2) внедряемость, понятность, удобочитаемость;
- 3) документированность, понятность, удобочитаемость.

### 42. Функциональная пригодность программного продукта включает в себя:

- 1) точность, защищенность, надежность;
- 2) эффективность и внедряемость;
- 3) понятность, стабильность, надежность.

### 43. Понятность ПП заключается в ...

- 1) наличии в составе программы информации необходимой и достаточной для понимания назначения программы, существующих ограничений, входных и выходных данных и результатов обработки;
- 2) степени, которой пользователь может изучить назначение ПП, результат ее работы и текст этой программы;
- 3) быстрой модификации с целью приспособления к изменяющимся условиям функционирования.

### 44. Программа является надежной, если...

- 1) выдаваемый результат работы имеет допустимые значения отклонений от аналогичных отклонений;

- 2) она продолжает свою работу при возникновении сбоев;
- 3) она при всех одинаково вводимых данных обеспечивает полную повторяемость результата.

45. Программа является эффективной, если...

- 1) она правильно работает при любых допустимых вариантах исходных данных;
- 2) объем требуемых ресурсов для ее выполнения не превышает допустимой границы;
- 3) она работает должным образом не только автономно, но и как часть информационной системы.

46. Программа является совместимой, если...

- 1) она работает должным образом не только автономно, но и как часть информационной системы;
- 2) ее качества могут быть продемонстрированы на практике;
- 3) она допускает быструю модификацию с целью приспособления к изменяющимся условиям функционирования.

47. Одним из источников ошибок в программе может быть

- 1) перевод программы;
- 2) взаимопонимание;
- 3) оба варианта правильны.

48. Сложность программы может заключаться в...

- 1) сложности в построении неформальной модели предметной области;
- 2) реализации программы, сложности в самой предметной области;
- 3) сложности в создании загрузочного модуля.

49. Что такое цикл?

- 1) Оператор выбора
- 2) Оператор условия
- 3) Оператор повторений
- 4) Оператор перехода

50. Какой из приведенных ниже циклов, является циклом с параметром?

- 1) WHILE
- 2) FOR
- 3) DO
- 4) REPEAT

51. Какой из приведенных ниже циклов, является циклом с предусловием?

- 1) CASE

2) FOR

3) REPEAT

4) WHILE

52. Какой из приведенных ниже циклов, является циклом с постусловием?

1) REPEAT

2) FOR

3) WHILE

4) VAR

53. Консольное приложение запускается клавишами...

1) F9

2) CTRL+F9

3) ALT+F9

4) F10

54. В общем виде инструкция обращения к функции выглядит так...

1) Переменная := Функция (Параметры)

2) Функция (Параметры) := Переменная

3) Переменная := Функция

4) Функция := Функция (Параметры)

55. Какое зарезервированное слово обозначает, что переменная именно символьного типа?

1) CHR

2) CHAR

3) BOOLEAN

4) SUCC;

56. Какую структуру имеет подпрограмма?

1) Только имя подпрограммы

2) Имя и тело подпрограммы

3) Тело подпрограммы

4) Тело подпрограммы и вызов себя самой

57. При составлении блок-схемы для программы, блок-схема подпрограммы оформляется ...

1) Отдельно

2) Внутри блок-схемы программы

- 3) Не учитывается в основной
- 4) не оформляется блок-схема вообще
58. Сколько подпрограмм можно сделать в программе?
- 1) Только одну
- 2) Две
- 3) Сколь необходимо
- 4) Не больше трех
59. Для вызова подпрограммы необходимо написать...
- 1) Только ее имя
- 2) Ее имя и фактические параметры
- 3) Параметры подпрограммы
- 4) Ее имя и формальные параметры
60. В программе процедуры и функции описываются ...
- 1) вне основной программы
- 2) сразу после основной программы
- 3) в разделе описания подпрограмм
- 4) после слова begin основной программы
61. Что такое алгоритм?
- 1) Последовательность команд исполнителю, выполнение которых приводит к решению поставленной задачи.
- 2) Последовательность действий для ЭВМ.
- 3) Последовательность команд для ЭВМ.
- 4) Решение задачи
62. Способы задания алгоритма?
- 1) Линейный, разветвляющийся
- 2) Табличный, словесный, блок-схема
- 3) Табличный, блок-схема
- 4) Линейный, циклический, разветвляющийся
63. Типы алгоритма?
- 1) Табличный, блок-схема, словесный
- 2) Линейный, циклический, разветвляющийся

3) Табличный, блок-схема

4) Линейный, циклический,

64. Что такое программа?

1) Последовательность действий для решения задачи

2) Последовательность алгоритмов для решения задачи

3) Упорядоченная последовательность действий для ЭВМ, реализующая алгоритм решения кокой - либо задачи

4) Последовательность команд исполнителю, выполнение которых приводит к решению поставленной задачи.

65. Что такое вспомогательный алгоритм?

1) Набор формальных и фактических параметров

2) Процедура и функция

3) Алгоритм, помогающий при решении задачи

4) Алгоритм решения некоторой подзадачи из основной решаемой задачи

66. С помощью какого оператора в TP выводят данные на экран?

1) Readln

2) Writeln

3) Read, Readln

4) Write, Writeln

67. С помощью какого оператора в TP вводят данные?

1) Readln

2) Writeln

3) Read, Readln

4) Write, Writeln

68. Написать общий вид цикла While.

1) While <условие> do <параметры>

2) While <условие> do <оператор>

3) While <оператор> do <условие>

4) While <параметры> do <оператор>

69. Написать общий вид цикла For.

1) For <условие> to <операотр1> do < оператор2>

2) For < оператор1> to <условие> do < оператор2>

3) For <начальные знач. перем.> to <конечные знач. перем.> do <оператор>

4) For < оператор2> to <условие> do < оператор1>

70. Как выглядят операторские скобки в языке TP?

1) ( )

2) { }

3) (\* \*)

4) Begin ...End

71. Общий вид оператора IF?

1) If <условие> Then <оператор1> Else <оператор2>

2) If <оператор1> Then < оператор2> Else < условие >

3) If < условие > Then < оператор2> Else < оператор1>

4) If <параметры> Then <условие> Else <оператор>

72. Написать общий вид цикла Repeat.

1) Repeat <условие> Until < оператор>

2) Repeat <оператор1> Until <оператор2>

3) Repeat <оператор> Until <условие>

4) Repeat <параметры> Until <условие>

73. Какой раздел отсутствует в программе TP?

1) раздел описания переменных

2) раздел описания подпрограмм

3) раздел описания констант

4) раздел описания операторов

74. Как выглядят комментарии в программе TP?

1) ( )

2) { }

3) //

4) Begin ...End

75. Что такое множество?

1) последовательность символов

2) совокупность однотипных элементов, рассматриваемых как единое целое

3) аналог таблицы, структурированный тип данных

4) набор символов

76. Что такое мощность множества?

1) количество элементов в массиве

2) количество элементов множества

3) само множество

4) строка в множестве

77. Как запускается программа в TP?

1) Alt+F5

2) Alt+F9

3) Ctrl+F9

4) F9

78. Раздел USES это ...

1) раздел описания меток

2) раздел описания переменных

3) раздел описания констант

4) раздел описания модулей

79. Раздел LABEL это ...

1) раздел описания меток

2) раздел описания переменных

3) раздел описания констант

4) раздел описания модулей

80. Раздел VAR это ...

1) раздел описания меток

2) раздел описания переменных

3) раздел описания констант

4) раздел описания модулей

81. Раздел CONST это ...

1) раздел описания меток

2) раздел описания переменных

3) раздел описания констант



4) раздел описания модулей

82. Что такое комментарий?

1) оператор TP

2) пояснения к программе и для программы

3) операторные скобки

4) пояснения к программе для программиста

83. Какого типа не существует в TP?

1) целочисленного

2) малочисленного

3) литерного

4) булевского

84. Сопоставьте операции над символьным типом

1. ORD(c)

a. Возвращает последующее значение символа

2. CHR(k)

b. возвращает код символа

3. PRED(c)

c. возвращает предыдущее значение символа

4 SUCC(c)

d. возвращает символ по коду

85. Какой командой подключается генератор случайных чисел?

1) Randomize

2) Graph

3) Nod

4) Dispose

86. Сопоставьте циклы

1. For

a. цикл с последующим условием

2. WHILE

b. цикл с предшествующим условием

3. REPEAT

с. цикл с параметром

87. Для чего предназначен оператор Goto?

- 1) оператор выбора
- 2) безусловный переход
- 3) оператор условия
- 4) оператор создания записи

88. Что содержит модуль CRT?

- 1) содержит средства управления дисплеем и клавиатурой
- 2) содержит пакет графических средств
- 3) содержатся подпрограммы обеспечивающие работу всех процедур
- 4) содержит средства реализации программ

89. Индивидуальность объекта – это...

- 1) перечень всех свойств объекта и текущие значения каждого из этих свойств
- 2) модель воздействия одного объекта на другие объекты в терминах изменений его состояния и передачи сообщений
- 3) методы и свободные подпрограммы, ассоциированные с конкретным объектом
- 4) характеристика объекта, которая отличает его от всех других объектов

90. Поведение объекта – это...

- 1) перечень всех свойств объекта и текущие значения каждого из этих свойств
- 2) модель воздействия одного объекта на другие объекты в терминах изменений его состояния и передачи сообщений
- 3) методы и свободные подпрограммы, ассоциированные с конкретным объектом
- 4) характеристика объекта, которая отличает его от всех других объектов

1. Под ошибкой подразумевается

- 1) место в программе, где искажение проявляется или становится очевидным
- 2) неправильность, погрешность или неумышленное искажение объекта или процесса
- 3) место в программе, где возникают условия для появления искажений
- 4) исправление выявленных искажений в процессе тестирования программы

2. Источником ошибок в программе может быть

- 1) недостаточная квалификация специалиста
- 2) сложность программы

3) большой объем программы

4) недостаточное знание заказчиком предметной области

3. Структурный подход к разработке программы является методом борьбы с...

1) переводом программы

2) неквалифицированностью специалиста

3) взаимопониманием

4) сложностью программы

4. Одним из признаков классификации ошибок является

1) уровень сложности и устойчивости

2) степень заикливания

3) правильность описания программы

4) возможность описания программы

5. Процесс отладки включает следующие подпроцессы:

1) выявление ошибок, диагностика и локализация ошибок, исправление ошибок

2) выявление ошибок и их локализация

3) диагностика ошибок, исправление ошибок и повторное тестирование программы

4) выявление ошибки, исправление ошибки

6. Отладка начинается с того момента как

1) не выдается сообщение об ошибках

2) не выдается сообщения о синтаксических ошибках

3) программа полностью описана

4) прописаны отдельные модули программы

7. Точка обнаружения – это...

1) место в программе, где ошибка себя проявляет или становится очевидной

2) неправильность, погрешность или неумышленное искажение объекта или процесса

3) место в программе, где ошибку можно локализовать

4) место в программе, где возникают условия для появления ошибки

8. Что может являться источником ошибки в программе?

1) перевод программы

2) недостаточная квалификация специалиста

3) модульное программирование

4) объектно-ориентированное программирование

9. Контроль (проверка, испытания) программы является методом борьбы с...

1) переводом программы

2) взаимопониманием

3) сложностью программы

4) описанием программы

10. Выделяют следующие виды ошибок программ:

1) синтаксические, семантические, первичные

2) ошибки анализа, общего и физического характера

3) ошибки анализа, первичные и вторичные

4) ошибки описания, определения функций и кодирования

11. Под отладкой понимается процесс

1) нахождения и исправления ошибок

2) позволяющий получить программу, которая функционирует с требуемыми характеристиками

3) оптимизации программы

4) тиражирования программы

12. Для тестирования программы используют

1) простые тестовые данные

2) просчитанные данные

3) сложные данные

4) произвольные данные

13. Точка происхождения – это...

1) место в программе, где ошибка себя проявляет или становится очевидной

2) неправильность, погрешность или неумышленное искажение объекта или процесса

3) место в программе, где возникают условия для появления ошибки

4) место в программе, где ошибку можно локализовать

14. Выберите возможные источники ошибки в программе.

1) модульное программирование

2) трудность во взаимопонимании между заказчиком и разработчиком

3) сложность понимания языка программирования

4) объектное описание программы

15. Переход на формальные стороны взаимодействия является методом борьбы с...

- 1) переводом программы
- 2) взаимопониманием
- 3) сложностью программы
- 4) пониманием языка программирования

16. Одним из признаков классификации ошибок является

- 1) синтаксис и семантика
- 2) степень заикливания
- 3) первичные и побочные ошибки
- 4) первостепенные и второстепенные ошибки

17. Отладка бывает:

- 1) ручная и семантическая
- 2) ручная и автоматизированная
- 3) разрушающая и неразрушающая
- 4) разрушающая, семантическая, оптимизирующая

18. Тестирование – это...

- 1) оптимизация программ
- 2) действие, направленное на выявление ошибок
- 3) регистрация программы
- 4) исправление выявленных ошибок

19. Тестирование – это...

- 1) процесс создания загрузочного файла программы
- 2) запуск программы на выполнение
- 3) процесс многократного выполнения программы с целью обнаружения максимального количества ошибок
- 4) процесс нахождения и исправления ошибок

20. Тестовый набор данных должен включать

- 1) входные, промежуточные и выходные данные
- 2) входные и выходные данные
- 3) все промежуточные результаты проверки тестов и конечный результат выполнения каждой функции
- 4) входные, выходные данные и результаты проверки каждого условия

21. Тестирование бывает

- 1) нисходящее, восходящее, промежуточное, завершенное
- 2) структурное, функциональное, промежуточное, полное
- 3) нисходящее, восходящее, структурное, полное
- 4) нисходящее, восходящее, структурное, функциональное

22. Что известно при тестировании «черного ящика»?

- 1) функции программы
- 2) внутренняя структура программы
- 3) работа каждой функции на всей области определения
- 4) внутренние элементы программы и связи между ними

23. При тестировании «белого ящика» исследуется...

- 1) функции программы
- 2) внутренняя структура программы
- 3) работа каждой функции на всей области определения
- 4) внутренние элементы программы и связи между ними

24. К методам «белого ящика» относятся...

- 1) метод покрытия решений, метод граничных решений, метод функциональных диаграмм, метод покрытия условий
- 2) метод эквивалентных разбиений, метод функциональных диаграмм, анализ граничных решений
- 3) метод покрытия условий, метод покрытия операторов, метод покрытия решений, анализ граничных решений
- 4) метод покрытия условий, метод покрытия операторов, метод покрытия решений, метод покрытия решений и условий

25. Метод эквивалентных разбиений основан на...

- 1) разработке такого числа эквивалентных тестов, достаточного для того, что бы все возможные результаты каждого условия в решении выполнялись по крайней мере один раз
- 2) разбиении входной области программы на классы по определенным признакам
- 3) разработке достаточного количества тестов, чтобы каждое решение на этих тестах выполнялось по крайней мере один раз
- 4) выполнении каждого оператора хотя бы один раз

26. Метод покрытия условий основан на...

- 1) разработке такого числа эквивалентных тестов, достаточного для того, что бы все возможные результаты каждого условия в решении выполнялись по крайней мере один раз

2) разбиении входной области программы на классы по определенным признакам

3) разработке достаточного количества тестов, чтобы возможные результаты каждого условия в решении выполнялось по крайней мере один раз

4) выполнении каждого оператора хотя бы один раз

27. Тестирование «черного ящика» выполняется

1) на ранних этапах разработки программы

2) когда разработан весь программный продукт и протестированы отдельные его модули

3) на поздних стадиях тестирования программы

4) на ранних стадиях тестирования программы

28. Техника «черного ящика» ориентирована на...

1) выявление класса ошибок

2) выявление отдельных ошибок

3) сокращение количества тестовых вариантов

4) увеличение количества тестовых наборов

29. Тестирование включает в себя ...

1) создание текстового, загрузочного файла и их проверка

2) разработка тестов и непосредственное тестирование по ним

3) проверка разработанного набора тестов на исполняемом файле

4) составление алгоритма решения задачи, текста программы, набора тестовых данных и их проверка

30. Чему равна вероятность наличия необнаруженных ошибок в какой-то части программы?

1) обратно пропорциональна числу ошибок обнаруженных в программе

2) количеству обнаруженных в программе ошибок

3) пропорциональна числу ошибок обнаруженных в программе

4) 1/3 числу обнаруженных ошибок

31. Что известно при тестировании «белого ящика»?

1) функции программы

2) внутренняя структура программы

3) работа каждой функции на всей области определения

4) внутренние элементы программы и связи между ними

32. При тестировании «черного ящика» исследуется...

1) функции программы

2) внутренняя структура программы

3) работа каждой функции на всей области определения

4) внутренние элементы программы и связи между ними

33. К методам «черного ящика» относятся...

1) метод покрытия решений, метод граничных решений, метод функциональных диаграмм, метод покрытия условий

2) метод эквивалентных разбиений, метод функциональных диаграмм, анализ граничных решений

3) метод покрытия условий, метод покрытия операторов, метод покрытия решений, анализ граничных решений

4) метод покрытия условий, метод покрытия операторов, метод покрытия решений, метод покрытия решений и условий

34. Метод покрытия операторов при тестировании программ основан на...

1) разработке такого числа эквивалентных тестов, достаточного для того, что бы все возможные результаты каждого условия в решении выполнялись по крайней мере один раз

2) разбиении входной области программы на классы по определенным признакам

3) разработке достаточного количества тестов, чтобы каждое решение на этих тестах выполнялось по крайней мере один раз

4) выполнении каждого оператора хотя бы один раз

35. Граничные условия – это

1) условия, ситуация, возникающая непосредственно на границе выше или ниже границ входных или выходных элементов класса эквивалентности

2) ситуация, возникающая непосредственно на промежуточных элементах класса эквивалентности

3) условия, ситуация, возникающие внутри программы, когда выполнены все тестовые наборы

36. При тестировании программ методами «черного ящика» необходимо разрабатывать набор тестов, который...

1) показывает нормальное функционирование программы

2) выявляет все ошибки программы и по ним позволяет оптимизировать программу

3) показывает нормальное и аномальное функционирование программы

37. Тестирование «белого ящика» выполняется

1) на ранних этапах разработки программы

2) когда разработан весь программный продукт и протестированы отдельные его модули

3) на поздних стадиях тестирования программы

4) на ранних стадиях тестирования программы



38. Тестирование «черного ящика» обеспечивает поиск следующих категорий ошибок:

- 1) ошибок во внутренних структурах данных
- 2) ошибок интерфейса
- 3) ошибок во внешних структурах данных
- 4) ошибок в циклах и ветвлениях
- 5) ошибок характеристик

39. К программным средствам защиты программного продукта не относят....

- 1) криптографическую защиту
- 2) ограничение доступа к программному продукту
- 3) патентную защиту
- 4) нестандартное форматирование диска, на котором находится программный продукт

40. Лицензирование программного продукта относится к...

- 1) правовой защите ПП
- 2) программной защите ПП
- 3) технической защите ПП
- 4) физической защите ПП

41. Каким знаком обозначается авторское право на программный продукт?

- 1) ©
- 2) ™
- 3) ®

42. Каким знаком обозначается регистрация права на программный продукт?

- 1) ©
- 2) ™
- 3) ®

43. Этап Эволюции при сопровождении программного продукта предполагает...

- 1) выявление и устранение обнаруженных ошибок, тиражирование, контроль за распространением версии, введение новых функций программы и т.д
- 2) внесение изменения в программу в ответ на изменившиеся условия
- 3) использование всех возможных и невозможных способов для поддержания жизни в старой и распадающейся на части программной системе
- 4) проектирование программного продукта, тестирование, тиражирование и утилизацию

44. Этап Сохранение при сопровождении программного продукта предполагает...

- 1) выявление и устранение обнаруженных ошибок, тиражирование, контроль за распространением версии, введение новых функций программы и т.д
- 2) внесение изменения в программу в ответ на изменившиеся условия
- 3) использование всех возможных и невозможных способов для поддержания жизни в старой и распадающейся на части программной системе
- 4) проектирование программного продукта, тестирование, тиражирование и утилизацию

45. Этап Чистое сопровождение при сопровождении программного продукта предполагает...

- 1) выявление и устранение обнаруженных ошибок, тиражирование, контроль за распространением версии, введение новых функций программы и т.д
- 2) внесение изменения в программу в ответ на изменившиеся условия
- 3) использование всех возможных и невозможных способов для поддержания жизни в старой и распадающейся на части программной системе
- 4) проектирование программного продукта, тестирование, тиражирование и утилизацию

1. Существует две основные модели организации коллектива при разработке ПО:

- 1) иерархическая модель и модель группы
- 2) структурная и объектная модель
- 3) иерархическая и объектная модель
- 4) модель группы и сетевая модель

2. Какая модель коллективной разработки программного продукта определяет структуру коллектива с точки зрения отдела кадров?

- 1) модель группы
- 2) иерархическая модель
- 3) структурная модель
- 4) сетевая модель

3. Какая модель коллективной разработки программного продукта не определяет структуру коллектива с точки зрения отдела кадров?

- 1) модель группы
- 2) иерархическая модель
- 3) структурная модель
- 4) сетевая модель

4. Основными недостатками иерархической модели коллективной разработки программных продуктов является:

- 1) несогласованное представление о разных сторонах проекта
  - 2) нехватка информации
  - 3) разрозненная связь с внешними источниками информации
  - 4) сложность расстановки приоритетов
5. Основными недостатками групповой модели коллективной разработки программных продуктов является:
- 1) несогласованное представление о разных сторонах проекта
  - 2) нехватка информации
  - 3) разрозненная связь с внешними источниками информации
  - 4) сложность расстановки приоритетов
6. Для скрытия недостатков иерархической модели коллективной разработки программных продуктов предусматривают
- 1) сплочение коллектива путем приобретения большого числа заказов
  - 2) распределение обязанностей руководителя между членами коллектива
  - 3) объединение обязанностей руководителя и отдельных членов коллектива
  - 4) определение целей проекта и распределение обязанностей в соответствии с целями
7. В чем заключается задача модели проектной группы при коллективной разработке программного продукта?
- 1) сплочение коллектива путем приобретения большого числа заказов
  - 2) распределение обязанностей руководителя между членами коллектива
  - 3) объединение обязанностей руководителя и отдельных членов коллектива
  - 4) определение целей проекта и распределение обязанностей между членами группы
8. Основной целью менеджера продукта при коллективной разработке программного продукта является:
- 1) удовлетворение требований заказчика
  - 2) соблюдение ограничений проекта
  - 3) соответствие спецификациям
  - 4) выпуск программного продукта только после выявления и устранения проблем
9. Основной целью менеджера программы при коллективной разработке программного продукта является:
- 1) удовлетворение требований заказчика
  - 2) соблюдение ограничений проекта
  - 3) соответствие спецификациям

4) выпуск только после выявления и устранения проблем

10. Основной целью разработчика при коллективной разработке программного продукта является:

1) удовлетворение требований заказчика

2) соблюдение ограничений проекта

3) соответствие спецификациям

4) выпуск программного продукта только после выявления и устранения проблем

11. Основной целью тестера при коллективной разработке программного продукта является:

1) удовлетворение требований заказчика

2) соблюдение ограничений проекта

3) соответствие спецификациям

4) выпуск программного продукта только после выявления и устранения проблем

12. Основной целью инструктора при коллективной разработке программного продукта является:

1) удовлетворение требований заказчика

2) соблюдение ограничений проекта

3) повышение эффективности труда пользователя

4) выпуск программного продукта только после выявления и устранения проблем

13. Основной целью инструктора при коллективной разработке программного продукта является:

1) удовлетворение требований заказчика

2) простота развертывания и постоянное сопровождение программного продукта

3) повышение эффективности труда пользователя

4) выпуск программного продукта только после выявления и устранения проблем

14. Главная задача менеджера продукта при коллективной разработке программного продукта заключается...

1) в формировании общего представления о поставленной задаче и о том, как ее решать

2) в ведении процесса разработки с учетом всех ограничений

3) в испытании продукта в реальных условиях

4) в повышении эффективности труда пользователей

14. Главная задача тестера при коллективной разработке программного продукта заключается...

1) в формировании общего представления о поставленной задаче и о том, как ее решать

2) в ведении процесса разработки с учетом всех ограничений

3) в испытании продукта в реальных условиях

4) в повышении эффективности труда пользователей

15. Главная задача менеджера продукта при коллективной разработке программного продукта заключается...

1) в формировании общего представления о поставленной задаче и о том, как ее решать

2) в ведении процесса разработки с учетом всех ограничений

3) в испытании продукта в реальных условиях

4) в повышении эффективности труда пользователей

16. Главная задача инструктора при коллективной разработке программного продукта состоит...

1) в формировании общего представления о поставленной задаче и о том, как ее решать

2) в ведении процесса разработки с учетом всех ограничений

3) в испытании продукта в реальных условиях

4) в повышении эффективности труда пользователей

17. Главная задача логистика при коллективной разработке программного продукта состоит...

1) в формировании общего представления о поставленной задаче и о том, как ее решать

2) в проверке, чтобы все серверы развертывания и рабочие станции пользователей удовлетворяли указанным требованиям

3) в испытании продукта в реальных условиях

4) в повышении эффективности труда пользователей

18. Кто из членов группы при коллективной разработке программных продуктов составляет график работ?

1) менеджер продукта

2) менеджер программы

3) логистик

4) инструктор

19. Кто из членов группы при коллективной разработке программных продуктов выполняет проектирование архитектуры программного продукта?

1) менеджер продукта

2) разработчик

3) логистик

4) инструктор

20. Кто из членов группы при коллективной разработке программных продуктов разрабатывает стратегию, планы, графики и сценарии тестирования?

1) менеджер продукта

2) разработчик

3) логистик

4) тестер

21. Кто из членов группы при коллективной разработке программных продуктов составляет документацию, определяет требования к резервному копированию данных и разрабатывает план восстановления на случай отказа систем?

1) менеджер продукта

2) разработчик

3) логистик

4) тестер

22. Кто из членов группы при коллективной разработке программных продуктов участвует в создании пользовательского интерфейса, сокращая тем самым затраты на сопровождение продукта и поддержку пользователей?

1) менеджер продукта

2) разработчик

3) инструктор

4) тестер

23. К недостаткам иерархической модели коллективной разработки программных продуктов можно отнести:

1) несогласованное представление о разных сторонах проекта

2) невозможностью учесть все особенности проекта

3) разрозненная связь с внешними источниками информации

4) отсутствием полноценной связи между всеми участниками проекта, так как вся информация идет в одном направлении — вверх по иерархии, к главному менеджеру

24. К недостаткам иерархической модели коллективной разработки программных продуктов можно отнести:

1) несогласованность личных планов членов группы

2) невозможностью учесть все особенности проекта

3) отсутствие опыта, снижающее эффективность коллективной работы

4) отсутствием полноценной связи между всеми участниками проекта, так как вся информация идет в одном направлении — вверх по иерархии, к главному менеджеру

25. Какие задачи необходимо решить, чтобы проект считался удачным?

1) удовлетворить требования заказчика

2) соблюсти ограничения

- 3) спроектировать систему по объектно-ориентированному методу
- 4) выполнить спецификации, основанные на требованиях пользователей
- 5) выпустить продукт только после выявления и устранения всех проблем
- 6) выполнить программный продукт с учетом ситуации на рынке программ
- 7) гарантировать простоту развертывания и управления

### 3.1.3 Материал для составления экзаменационных билетов

#### Перечень экзаменационных теоретических вопросов

##### Введение

1. Дать определения понятий: программа, программное обеспечение, задача, приложение.
2. Дать определения понятий: предметная область, постановка задачи, алгоритм решения задачи.
3. Основные свойства алгоритмов.

##### Основная категория специалистов

##### занятых разработкой и эксплуатацией программ

1. Уровень категории специалистов охваченных процессом подготовки программ.
2. Охарактеризовать деятельность системного программиста, прикладного программиста.
3. Охарактеризовать деятельность программиста аналитика, постановщика задач, администратора баз данных.
4. Описать работу конечного пользователя.
5. Охарактеризовать взаимодействие специалистов связанных с созданием и эксплуатацией программ.

##### Характеристика программного продукта

1. Дать определения понятий: утилитарные программы, программные продукты. Программный продукт.
2. Этапы создания ПП, сопровождения ПП.
3. Дать определение основных характеристик программ.
4. Дать определение жизненного цикла программного продукта

##### Защита программных продуктов

1. Методы защиты программных продуктов.
2. Цели защиты программных продуктов.
3. Программные системы защиты от несанкционированного доступа.
4. Правовые методы защиты программ.
5. Патентная защита лицензионные соглашения. Типы лицензий на ПП.
6. В чем состоит авторское право разработчика программы.

##### Классификация программных продуктов

1. Как можно классифицировать программные продукты.
2. Как можно классифицировать системное программное обеспечение. Структура СПО.
3. Что входит в системное программное обеспечение.
4. Дать определение операционной системы. Рейтинг ОС, классификация, производительность
5. Деление ОС для персонального компьютера. Приведите примеры.
6. Дать основные характеристики ОС. Операционные оболочки.

#### Сервисное программное обеспечение

1. Дать определение базового программного обеспечения компьютера.
2. Что входит в набор сервисных (дополнительно устанавливаемых) программ.
3. Дать определение программы утилиты. Какие комплекты утилит вы знаете. Приведите пример.
4. Какие антивирусные продукты вы знаете. Каковы критерии их оценки.
5. Что входит в минимальный состав системного программного обеспечения.

#### Инструментарий технологии программирования

1. Состав и назначение инструментария технологии программирования.
2. Что такое программная техника и ее инструментарий.
3. Назовите виды инструментальных средств, для разработки программных продуктов и дайте им краткую характеристику.
4. Дайте определение CASE-технологии. Когда она используется.
5. Какие виды языков программирования вы знаете. Классификация языков программирования.
6. Что входит в состав системы программирования.
7. Расскажите об инструментальной среде конечного пользователя.

#### Интегрированные среды разработки программ

1. Приведите примеры приемов надежного программирования.
2. Какие методы повышения производительности труда программиста вы знаете.
3. Производительность труда программиста и CASE - технология.
4. Приведите примеры и краткую характеристику программных продуктов для создания приложений.

#### Пакеты прикладных программ

1. Дайте характеристику пакетов прикладных программ и их классификацию.
2. Расскажите об проблемно-ориентированных ППП. Основные тенденции в области развития проблемно-ориентированных программных средств.
3. Расскажите об ППП автоматизированного проектирования. Приведите примеры.
4. Расскажите об ППП общего назначения. Какие ППП можно считать офисными.
5. Расскажите об методо-ориентированных ППП их характеристика. Приведите примеры.
6. Расскажите об коммуникационных ППП. Использование программных средств мультимедиа.



7. Дайте характеристику основных компонентов системы искусственного интеллекта.

#### Стиль программирования

1. Выбор и обоснование языка программирования на примерах.
2. Приведите примеры использования библиотек программ, встроенных функций.
3. Охарактеризуйте методы структурирования программ.
4. Дайте определение и характеристику объектно-ориентированного программирования.
5. По каким признакам происходит оценка эффективности программ.
6. Перечислите основные этапы отладки и сопровождения программных продуктов. Приведите примеры.
7. Охарактеризуйте ошибки программного обеспечения основные причины, источники и классификацию.

### Перечень экзаменационных практических задач

1. Создать проект приложения с регулятором прозрачности. В качестве источника значений использовать компонент QScrollBar.
2. Создать проект приложения с регулятором прозрачности. В качестве источника значений использовать компонент QSlider.
3. Создать проект простого вычислителя, выполняющего операцию сложения. В качестве операндов использовать действительные числа.
4. Создать проект простого вычислителя, выполняющего операцию вычитания. В качестве операндов использовать действительные числа.
5. Создать проект простого вычислителя, выполняющего операцию деления. В качестве операндов использовать действительные числа.
6. Создать проект простого вычислителя, выполняющего операцию умножения. В качестве операндов использовать действительные числа.
7. Используя диалог открытия файла, загрузить текстовый файл с расширением txt в поле QPlainTextEdit. Использовать фильтр на расширение.
8. Используя диалог открытия файла, загрузить текстовый файл с расширением html в поле QTextEdit. Использовать фильтр на расширение.
9. Используя диалог сохранения файла, сохранить содержимое поля QPlainTextEdit в текстовый файл с расширением txt. Использовать фильтр на расширение и его автоматическую подстановку.
10. Используя диалог сохранения файла, сохранить содержимое поля QTextEdit в текстовый файл с расширением html. Использовать фильтр на расширение и его автоматическую подстановку.
11. Используя диалог выбора цвета, изменить цвет клиентской области формы по нажатию клавиши «Цвет».
12. Используя диалог выбора цвета, изменить цвет шрифта произвольно названного компонента QLabel по нажатию клавиши «Цвет текста».
13. Создать главное меню программы следующей структуры:
  - Файл (Открыть, Сохранить, Выход)
 Назначить соответствующие горячие клавиши.
14. Создать главное меню программы следующей структуры:
  - Файл (Открыть, Сохранить, Выход)
  - Правка (Вырезать, Копировать, Вставить)
 Назначить соответствующие горячие клавиши.
15. Создать главное меню программы следующей структуры:
  - Файл (Открыть, Сохранить, Выход)
 По нажатию пунктов «Открыть» и «Сохранить» вызвать соответствующие действия для произвольно названного поля QPlainTextEdit.
16. В модуле Unit1 пустого проекта создать функцию вычисляющую выражение
 
$$f(x) = e^x \cdot \sin x - e^{-x} \cdot \cos x$$
 Использовать прототип: **float f(float x);**
17. В модуле Unit1.pas пустого проекта создать функцию вычисляющую выражение
 
$$f(x) = e^{\sin x} - \sin e^x$$
 Использовать прототип: **float f(float x);**
18. Создать модуль UnitX. Включить в него функцию, вычисляющую выражение  $f(x) = e^{\sin x}$ 
 Использовать прототип: **float f(float x);**
19. Создать модуль plus\_minus. Включить в него две функции (сложения и вычитания) с использованием следующих прототипов:
 **float plus(float a, float b);**  
**float minus(float a, float b);**
20. Подключить модуль UnitX, содержащий функцию f, и использовать в вычислениях. Использовать прототип: **float f(int x);**

21. Подключить модуль Div\_Mod, содержащий две функции ndiv и nmod, и использовать в вычислениях.  
Использовать прототипы:  
**int ndiv(int a,int b);**  
**int nmod(int a,int b);**
22. Создать библиотеку динамической компоновки с именем Proj.dll, содержащую в секции экспорта функцию procx следующего прототипа  
**void procx(float a,float b,float& c,float& d);**  
В результате выполнения процедуры параметры c и d принимают значения суммы и разности параметров a и b соответственно.
23. Создать библиотеку динамической компоновки с именем Project1.dll, содержащую в секции экспорта функцию f следующего прототипа  
**float f(float x);**  
Эта функция должна вычислять выражение  $f(x) = \sqrt{10} \cdot \sin x$ .
24. Подключить библиотеку динамической компоновки с именем Proj.dll, содержащую в секции экспорта процедуру procx следующего прототипа  
**void procx(float a,float b,float& c,float& d);**  
Использовать статический импорт.
25. Подключить библиотеку динамической компоновки с именем Project1.dll, содержащую в секции экспорта функцию f следующего прототипа  
**float f(float x);**  
Использовать статический импорт.
26. Подключить библиотеку динамической компоновки с именем Proj.dll, содержащую в секции экспорта процедуру procx следующего прототипа  
**void procx(float a,float b,float& c,float& d);**  
Использовать динамический импорт.
27. Подключить библиотеку динамической компоновки с именем Project1.dll, содержащую в секции экспорта функцию f следующего прототипа  
**float f(float x);**  
Использовать динамический импорт.

## 3.2. Задания для оценки освоения МДК 03.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

### 3.2.1 Типовой тест к дифференцированному зачету

1. Программное средство, предназначенное для поддержки разработки других программ, называется - ...
  - 1) аппаратным инструментом
  - 2) программным инструментом
  - 3) программной средой
  - 4) инструментарий технологии программирования
2. Анализаторы обеспечивают...
  - 1) конструирование тех или иных программных продуктов и документов на различных этапах жизненного цикла
  - 2) автоматически приводить документы к другой форме представления или переводить документ одного вида к документу другого вида
  - 3) статическую обработку документов, осуществляя различные виды их контроля, выявление определенных их свойств и накопление статистических данных, либо динамический анализ программ
  - 4) выполнять на компьютере описание процессов или отдельных их частей, представленных в виде, отличном от машинного кода
3. Преобразователи обеспечивают...
  - 1) конструирование тех или иных программных продуктов и документов на различных этапах жизненного цикла
  - 2) автоматически приводить документы к другой форме представления или переводить документ одного вида к документу другого вида
  - 3) статическую обработку документов, осуществляя различные виды их контроля, выявление определенных их свойств и накопление статистических данных, либо динамический анализ программ
  - 4) выполнять на компьютере описание процессов или отдельных их частей, представленных в виде, отличном от машинного кода
4. Сколько классов инструментальных средств выделяют в инструментальной среде разработки и сопровождения программ?
  - 1) 2
  - 2) 4
  - 3) 3
  - 4) 5
5. Среда программирования предназначена для...
  - 1) конструирования тех или иных программных продуктов и документов на различных этапах жизненного цикла
  - 2) автоматического перевода документов к другой форме представления или перевода документа одного вида к документу другого вида
  - 3) поддержки ранних этапов разработки программ и автоматической генерации программ по спецификациям
  - 4) поддержки процессов программирования (кодирования), тестирования и отладки программ
6. Инструментальные среды программирования бывают
  - 1) языково-ориентированные среды и среды общего назначения
  - 2) объектно-ориентированные и языково-ориентированные среды
  - 3) среды общего назначения и прикладные среды
  - 4) среды общего назначения, прикладные среды, логические и математические среды
7. Для поддержки разработки программного продукта на каком-либо одном языке программирования используют...
  - 1) среду программирования общего назначения
  - 2) языково-ориентированную среду программирования
  - 3) интерпретирующую среду программирования

4) прикладную среду программирования

8. Синтаксически-управляемая инструментальная среда программирования базируется на знании

- 1) семантики языка программирования
  - 2) синтаксиса языка программирования
  - 3) синтаксиса и семантики языка программирования
  - 4) основных управляющих структур языка программирования
9. На рисунке представлена классификация

- 1) инструментальной системы технологии программирования
- 2) инструментальной среды разработки и сопровождения программ
- 3) рабочего места компьютерной технологии
- 4) языков программирования

10. Инструментальная система технологии программирования – это...

- 1) программное средство, предназначенное для поддержки разработки других программ
- 2) устройство компьютера, специально предназначенное для поддержки разработки программного средства
- 3) интегрированная совокупность программных и аппаратных инструментов, поддерживающая все процессы разработки и сопровождения больших программных продуктов
- 4) логически связанная совокупность программных и аппаратных инструментов поддерживающих разработку ПП

11. Устройство компьютера, специально предназначенное для поддержки разработки программного средства, называется -...

- 1) аппаратным инструментом
- 2) программным инструментом
- 3) программной средой
- 4) инструментарий технологии программирования

12. Редакторы обеспечивают...

- 1) конструирование тех или иных программных продуктов и документов на различных этапах жизненного цикла
- 2) автоматически приводить документы к другой форме представления или переводить документ одного вида к документу другого вида
- 3) статическую обработку документов, осуществляя различные виды их контроля, выявление определенных их свойств и накопление статистических данных, либо динамический анализ программ
- 4) выполнять на компьютере описание процессов или отдельных их частей, представленных в виде, отличном от машинного кода

13. Инструменты, поддерживающие процесс выполнения программ обеспечивают...

- 1) конструирование тех или иных программных продуктов и документов на различных этапах жизненного цикла
- 2) автоматический привод документов к другой форме представления или перевод документа одного вида к документу другого вида
- 3) возможность выполнять на компьютере описание процессов или отдельных их частей, представленных в виде, отличном от машинного кода
- 4) статическую обработку документов, осуществляя различные виды их контроля, выявление определенных их свойств и накопление статистических данных, либо динамический анализ программ

14. Инструментальная система технологии программирования предназначена для...

- 1) поддержки всех процессов разработки и сопровождения в течение всего жизненного цикла ПС и ориентирована на коллективную разработку больших программных систем с длительным жизненным циклом
- 2) автоматического перевода документов к другой форме представления или перевода документа одного вида к документу другого вида
- 3) поддержки ранних этапов разработки программ и автоматической генерации программ по спецификациям

4) поддержки процессов программирования (кодирования), тестирования и отладки программ

15. Рабочее место компьютерной технологии предназначено для...

1) конструирования тех или иных программных продуктов и документов на различных этапах жизненного цикла

2) автоматического перевода документов к другой форме представления или перевода документа одного вида к документу другого вида

3) поддержки ранних этапов разработки программ и автоматической генерации программ по спецификациям

4) поддержки процессов программирования (кодирования), тестирования и отладки программ

16. Инструментальные среды программирования содержат

1) редактор, анализатор и компилятор

2) редактор, интерпретатор и компилятор

3) интерпретатор, компилятор, преобразователь

4) редактор и интерпретатор

17. Для поддержки разработки программного продукта на разных языках программирования (например, текстовый редактор, редактор связей или интерпретатор языка целевого компьютера) используют...

1) среду программирования общего назначения

2) языково-ориентированную среду программирования

3) интерпретирующую среду программирования

4) прикладную среду программирования

18. На рисунке представлена классификация

1) инструментальной системы технологии программирования

2) инструментальной среды программирования

3) рабочего места компьютерной технологии

4) языков программирования

19. При использовании компьютерных технологий для разработки ПП жизненный цикл ПП представлен следующей цепочкой:

1) прототипирование – кодогенерация – комплексная отладка и тестирование – аттестация, применение, сопровождение

2) прототипирование – разработка спецификаций – автоматизированный контроль спецификаций – кодогенерация – комплексная отладка и тестирование – аттестация, применение, сопровождение

3) разработка спецификаций – автоматизированный контроль спецификаций – кодогенерация – комплексная отладка и тестирование – аттестация, применение, сопровождение

4) прототипирование – разработка спецификаций – кодогенерация – аттестация, применение, сопровождение

20. Основными чертами инструментальной системы технологии программирования являются...

1) массовость, дискретность, результативность, определенность, понятность

2) комплексность, ориентированность на коллективную разработку, технологическая определенность, интегрированность

3) актуальность, непротиворечивость, полнота

4) комплексность, актуальность, интегрированность, массовость, понятность

21. Современные крупные проекты информационных систем характеризуются следующими особенностями:

1) сложность описания, требующая тщательного моделирования и анализа данных и процессов

2) наличие совокупности тесно взаимодействующих компонентов

3) наличие прямых аналогов, ограничивающее возможность использования каких-либо типовых проектных решений

4) невозможность интеграции существующих и вновь разрабатываемых приложений;

22. Под CASE-средства понимаются программные средства, поддерживающие...

1) процессы создания и сопровождения ИС, включая анализ и формулировку требований, проектирование прикладного ПО

2) процессы тиражирования программного продукта

- 3) процессы создания и эксплуатации программного продукта
- 4) процессы компилирования и интерпретации программных продуктов

#### 23. Репозиторий Case – средства – это...

- 1) специализированная база данных проекта, предназначенная для отображения состояния проектируемой системы в каждый момент времени
- 2) компонент, обеспечивающий создание и редактирование в интерактивном режиме элементов диаграмм и связей между ними
- 3) компонент, служащий для контроля правильности построения диаграмм в заданной методологии проектирования
- 4) компонент, позволяющий получать информацию о проектах в виде отчетов
- 5) компонент, выполняющий запуск проекта, задание начальных параметров и назначение и изменение прав доступа к элементам проекта
- 6) набор системных утилит по обслуживанию репозитория

#### 24. Графический редактор Case – средства – это...

- 1) компонент, обеспечивающий создание и редактирование в интерактивном режиме элементов диаграмм и связей между ними
- 2) компонент, служащий для контроля правильности построения диаграмм в заданной методологии проектирования
- 3) компонент, позволяющий получать информацию о проектах в виде отчетов
- 4) компонент, выполняющий запуск проекта, задание начальных параметров и назначение и изменение прав доступа к элементам проекта

#### 25. Верификатор Case – средства – это...

- 1) компонент, служащий для контроля правильности построения диаграмм в заданной методологии проектирования
- 2) компонент, позволяющий получать информацию о проектах в виде отчетов
- 3) компонент, выполняющий запуск проекта, задание начальных параметров и назначение и изменение прав доступа к элементам проекта
- 4) набор системных утилит по обслуживанию репозитория

#### 26. Документатор проекта Case – средства – это...

- 1) компонент, позволяющий получать информацию о проектах в виде отчетов
- 2) компонент, выполняющий запуск проекта, задание начальных параметров и назначение и изменение прав доступа к элементам проекта
- 3) набор системных утилит по обслуживанию репозитория
- 4) компонент, обеспечивающий создание и редактирование в интерактивном режиме элементов диаграмм и связей между ними

#### 27. Сервис Case – средства – это...

- 1) компонент, служащий для контроля правильности построения диаграмм в заданной методологии проектирования
- 2) компонент, позволяющий получать информацию о проектах в виде отчетов
- 3) компонент, выполняющий запуск проекта, задание начальных параметров и назначение и изменение прав доступа к элементам проекта
- 4) набор системных утилит по обслуживанию репозитория

#### 28. Администратор проекта Case – средства – это...

- 1) компонент, служащий для контроля правильности построения диаграмм в заданной методологии проектирования
- 2) компонент, позволяющий получать информацию о проектах в виде отчетов
- 3) компонент, выполняющий запуск проекта, задание начальных параметров и назначение и изменение прав доступа к элементам проекта
- 4) набор системных утилит по обслуживанию репозитория

#### 29. Какие методологии проектирования используют Case – средства?

- 1) структурного и модульного проектирования
- 2) структурного и объектно-ориентированного проектирования

- 3) объектно-ориентированного и нисходящего проектирования  
 4) нисходящего и восходящего проектирования
30. Структурное проектирование системы основано на...
- 1) объектно-ориентированной декомпозиции
  - 2) алгоритмической декомпозиции
  - 3) модульной декомпозиции
  - 4) функциональной декомпозиции
31. Объектно-ориентированное проектирование системы основано на...
- 1) объектно-ориентированной декомпозиции
  - 2) алгоритмической декомпозиции
  - 3) модульной декомпозиции
  - 4) функциональной декомпозиции
32. Case – средства представляют собой...
- 1) набор инструментальных средств для проектирования программного продукта
  - 2) набор программных средств для сопровождения программного продукта
  - 3) набор программных и инструментальных средств, поддерживающие все процессы жизненного цикла программного продукта
  - 4) набор аппаратных средств, поддерживающих все процессы жизненного цикла программного продукта
33. Компания-разработчик приобрела новое Case – средство. Сразу ли компания получит ожидаемый результат от применения новой технологии?
- 1) да
  - 2) нет
34. Сколько классов Case – средств выделяют?
- 1) 5
  - 2) 3
  - 3) 7
  - 4) 2
35. Case – средства анализа и проектирования, предназначенные для
- 1) моделирования данных и генерации схем баз данных
  - 2) построения и анализа моделей деятельности организаций (предметной области) или моделей проектируемой системы
  - 3) обеспечения комплексной поддержки требований к создаваемой системе
  - 4) поддержки всего жизненного цикла программного продукта
36. Case – средства управления требованиями предназначены для
- 1) моделирования данных и генерации схем баз данных
  - 2) построения и анализа моделей деятельности организаций (предметной области) или моделей проектируемой системы
  - 3) обеспечения комплексной поддержки требований к создаваемой системе
  - 4) поддержки всего жизненного цикла программного продукта
37. Case – средства проектирования баз данных предназначены для
- 1) моделирования данных и генерации схем баз данных
  - 2) построения и анализа моделей деятельности организаций (предметной области) или моделей проектируемой системы
  - 3) обеспечения комплексной поддержки требований к создаваемой системе
  - 4) поддержки всего жизненного цикла программного продукта
38. На каких стандартах базируется технология освоения и внедрения Case – средств?
- 1) ГОСТ 2107-99
  - 2) IEEE (IEEE Std 1348-1995 и IEEE Std 1209-1992)
  - 3) AES
  - 4) ISO
39. Из каких этапов состоит процесс освоения и внедрения Case – средств?



- 1) определение потребностей в CASE-средствах, оценка и выбор CASE-средств, практическое внедрение CASE-средств
  - 2) определение потребностей в CASE-средствах, оценка и выбор CASE-средств, выполнение пилотного проекта, практическое внедрение CASE-средств
  - 3) определение потребностей в CASE-средствах, проектирования CASE-средств, практическое применение CASE-средств
  - 4) проектирование CASE-средств, оценка и внедрение CASE-средств, практическое применение CASE-средств
40. Критериями для выбора CASE-средств могут являться
- 1) открытая архитектура, поддержка полного жизненного цикла ИС с обеспечением эволюционности ее развития, обеспечение целостности проекта, независимость от программно-аппаратной платформы и СУБД
  - 2) модифицируемость, простота, эффективность, учет человеческого фактора, многоплатформенность
  - 3) закрытая архитектура, поддержка полного жизненного цикла ИС с обеспечением эволюционности ее развития, простота, эффективность
  - 4) максимальная зависимость от программных и аппаратных средств системы и характеристик самой системы, жесткая привязка к конкретным информационным процессам, прочность внутренней связи отдельных компонентов системы
41. Комплексность компьютерной поддержки разработки ПП с использованием инструментальной системы технологии программирования означает
- 1) что система технологии программирования охватывает все процессы разработки и сопровождения ПС и что продукция этих процессов согласована и взаимоувязана
  - 2) что система технологии программирования должна поддерживать управление работой коллектива и для разных членов этого коллектива обеспечивать разные права доступа к различным фрагментам продукции технологических процессов
  - 3) что все инструменты объединены единым пользовательским интерфейсом
  - 4) что инструменты действуют в соответствии с фиксированной информационной схемой системы, определяющей зависимость различных используемых в системе фрагментов данных друг от друга
42. Ориентированность инструментальной системы технологии программирования на коллективную разработку означает
- 1) что система технологии программирования охватывает все процессы разработки и сопровождения ПС и что продукция этих процессов согласована и взаимоувязана
  - 2) что система технологии программирования должна поддерживать управление работой коллектива и для разных членов этого коллектива обеспечивать разные права доступа к различным фрагментам продукции технологических процессов
  - 3) что все инструменты объединены единым пользовательским интерфейсом
  - 4) что инструменты действуют в соответствии с фиксированной информационной схемой системы, определяющей зависимость различных используемых в системе фрагментов данных друг от друга
43. Технологическая определенность инструментальной системы технологии программирования означает
- 1) что система технологии программирования охватывает все процессы разработки и сопровождения ПС и что продукция этих процессов согласована и взаимоувязана
  - 2) что система технологии программирования должна поддерживать управление работой коллектива и для разных членов этого коллектива обеспечивать разные права доступа к различным фрагментам продукции технологических процессов
  - 3) что ее комплексность ограничивается рамками какой-либо конкретной технологии программирования
  - 4) что инструменты действуют в соответствии с фиксированной информационной схемой системы, определяющей зависимость различных используемых в системе фрагментов данных друг от друга
44. Интегрированность инструментальной системы технологии программирования по данным означает
- 1) что система технологии программирования охватывает все процессы разработки и сопровождения ПС и что продукция этих процессов согласована и взаимоувязана

2) что система технологии программирования должна поддерживать управление работой коллектива и для разных членов этого коллектива обеспечивать разные права доступа к различным фрагментам продукции технологических процессов

3) что ее комплексность ограничивается рамками какой-либо конкретной технологии программирования

4) что инструменты действуют в соответствии с фиксированной информационной схемой системы, определяющей зависимость различных используемых в системе фрагментов данных друг от друга

45. Интегрированность инструментальной системы технологии программирования по пользовательскому интерфейсу означает

1) что система технологии программирования охватывает все процессы разработки и сопровождения ПС и что продукция этих процессов согласована и взаимоувязана

2) что система технологии программирования должна поддерживать управление работой коллектива и для разных членов этого коллектива обеспечивать разные права доступа к различным фрагментам продукции технологических процессов

3) что ее комплексность ограничивается рамками какой-либо конкретной технологии программирования

4) что все инструменты объединены единым пользовательским интерфейсом

### 3.2.2 Вопросы для проведения экзамена

1. Опишите понятие псевдокода.
2. Опишите понятие ошибки в программном средстве.
3. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде Flash Professional на языке ActionScript.
4. Опишите понятие программного средства.
5. Что такое инвариант цикла?
6. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде IDE Net Beans на языке Java.
7. Опишите понятие надежности программного средства.
8. Опишите понятие визуальных сред программирования.
9. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде Embarcadero RAD Studio на языке Delphi.
10. Опишите понятие технологии программирования.
11. Какова роль комментирования в технологии программирования?
12. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде Embarcadero RAD Studio на языке C++.
13. Опишите понятие сопровождения программного средства.
14. Опишите инструментальные системы технологии программирования и их общую архитектуру.
15. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде MS Visual Studio, мультилингвальная разработка.
16. Опишите понятие качества программного средства.
17. Каковы причины программирования на языке низкого уровня?
18. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде .Net Framework.
19. Опишите понятие мобильности программного средства.
20. Как осуществляется контроль внешнего описания программного средства?
21. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде Microsoft Visual C++.
22. Опишите понятие внешнего описания программного средства.
23. В каких случаях применяются компиляторы?
24. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде Microsoft Visual C#.
25. Опишите понятие устойчивости программного средства.
26. В каких случаях применяются интерпретаторы?
27. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде Microsoft Visual Basic (classic).
28. Опишите понятие защищенности программного средства.
29. Что такое мобильность программного обеспечения?
30. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде Microsoft Visual Basic .Net.
31. Опишите понятие коммуникабельности программного средства.
32. Что такое клиент-серверная технология?
33. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде IDE Symfony.
34. Опишите понятие расширяемости программного средства.
35. Что такое технология облачных вычислений?
36. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде Wysiwyg-редакторов.
37. Опишите понятие модульности программного средства.
38. Какой должна быть оптимальная длина программного модуля?
39. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде конструкторов сайтов.
40. Опишите понятие архитектуры программного средства.
41. Что такое правила для установления свойств составного и условного операторов?
42. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде IDE Net Beans на языке PHP.
43. Что такое правило для установления свойств оператора цикла?
44. Приведите пример среды визуального программирования.
45. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде IDE Net Beans на языке JavaScript.
46. Опишите понятие программного модуля.
47. Что такое разделяемые библиотеки? Их назначение?
48. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде MS Silverlight.
49. Опишите понятие отладки программного средства.
50. Что такое программный драйвер?
51. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде JavaFX.
52. Опишите понятие тестирования программного средства.
53. Перечислите заповеди отладки программных средств.
54. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде Joomla CMS.

55. Опишите понятие управления конфигурацией программного средства
56. Как производится автономная отладка и тестирование программного средства?
57. Приведите примеры языков высокого уровня.
58. Опишите понятие администратора программного средства.
59. Что такое событийная парадигма в технологии программирования?
60. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде Drupal CMS.
61. Опишите понятие управления разработкой программного средства.
62. Что такое многозадачность в операционной системе?
63. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде VRML.
64. Опишите понятие менеджера программного проекта.
65. Для чего применяется технология разработки параллельных вычислений?
66. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде IDE Geany.
67. Опишите понятие аттестации программного средства.
68. Как достигается обеспечение защиты от несанкционированного доступа к программным средствам и защиты от взлома защиты?
69. Для чего применяется технология функционального программирования?
70. Опишите понятие компьютерной технологии программирования.
71. Как достигается обеспечение легкости применения программного средства?
72. Что такое динамические языки и в чем их преимущество в технологии программирования?
73. Опишите понятие пользовательского объекта в программном средстве.
74. Как достигается обеспечение эффективности программного средства?
75. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде Wordpress CMS.
76. Опишите понятие инструментальной среды разработки и сопровождения программных средств.
77. Как достигается обеспечение сопровождаемости программного средства?
78. Что такое объектный модуль?
79. Опишите понятие интегрированности инструментальной среды разработки и сопровождения программных средств .
80. Перечислите виды документов программного средства.
81. Что такое библиотечный модуль?
82. Опишите понятие языково-ориентированной инструментальной среды программирования
83. Опишите структуру управления разработкой программного средства.
84. Что такое объектно-ориентированное программирование?
85. Опишите понятие инструментальной системы технологии программирования .
86. Каковы особенности внешнего описания программных средств при объектном подходе к разработке?
87. Приведите примеры операционных систем.
88. Опишите понятие языково-зависимой инструментальной системы технологии программирования
89. Опишите инструментальные среды разработки и сопровождения программных средств. Принципы их классификации.
90. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде IDE Net Beans на языке C++.
91. Опишите модель перевода и источники ошибок при разработке программных средств.
92. Что такое метод целенаправленной конструктивной реализации?
93. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде языка Дракон.
94. Каковы специфические особенности разработки программных средств?
95. Что такое структурное программирование и пошаговая детализация?
96. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде TopSpeed Clarion RAD.
97. Какие требования предъявляются к программному средству?
98. Опишите условия экономической целесообразности программирования.
99. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде AutoCAD.
100. Что такое жизненный цикл программного средства?
101. Опишите понятие архитектурной функции программного средства.
102. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде создания и ведения БД Microsoft SQL Server.
103. Что такое спецификация качества программного средства?
104. Опишите понятие о завершаемости выполнения программы.
105. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде создания и ведения БД СУБД Oracle.
106. Что такое функциональная спецификация программного средства?
107. Как производится комплексная отладка и тестирование программного средства?
108. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде создания и ведения БД СУБД Линтер.

109. Каковы причины программирования на языке высокого уровня?
110. Что такое линкер, каковы его функции?
111. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде создания и ведения БД СУБД SAP HANA.
112. Что такое табличный подход к спецификации семантики функций? Опишите метод таблиц решений.
113. Что такое программная эмуляция?
114. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде создания и ведения БД IBM DB2.
115. Какие основные классы архитектур программных средств применяются в технологии программирования?
116. Что такое препроцессор и какова его роль в технологии программирования?
117. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде создания ПО 1С:Предприятие.
118. Опишите понятие программного модуля и его основные характеристики.
119. Как достигается обеспечение устойчивости программного модуля?
120. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде технологии CUDA (в MS Visual Studio)
121. Какие есть методы разработки структуры программ?
122. достигается обеспечение защиты от влияния "чужих" программ?
123. Опишите инжиниринг ПО в инструментальной среде SAP, язык ABAP/4.

### 3.3. Задания для оценки освоения МДК 03.03 Документирование и сертификация

#### 3.3.1 Типовой тест к дифференцированному зачету

1. Метрология – это наука о  
Субъективном мире человека и животных  
\* Измерениях  
Земной коре  
Взаимодействиях организмов друг с другом и с окружающей средой  
Фундаментальных основах и закономерностях строения и эволюции мира
2. К области законодательной метрологии не относится  
Установка требований, направленных на достижение единства измерений  
разработка и внедрение норм и правил выполнения измерений  
установка терминов и определений в области метрологии  
\* изучение проблем измерений в целом и образующих измерение элементов
3. С понятием метрология связана область человеческой деятельности, относящаяся к  
Экономике  
Менеджменту  
Планированию  
\* Измерениям
4. \_\_\_\_\_ - это процесс, заключающийся в определении значения физической величины с помощью  
технических средств  
\* Измерение  
Обучение  
Внедрение  
Вычисление
5. Конкретная физическая величина, определенная и принятая по соглашению, с которой сравниваются другие  
величины того же рода  
\* Единица измерения ФВ  
Размер ФВ  
Средство измерения  
Точность измерений
6. Назовите основные единицы системы СИ  
\* Кельвин  
Герц  
\* Моль  
Ньютон  
Джоуль  
\* Кандела  
\* Ампер  
Фарад  
\* Секунда
7. Назовите причины возникновения погрешностей  
\* Влияние условий проведения эксперимента  
\* Человеческий фактор  
\* Несовершенство метода измерения  
\* Несовершенство технических средств
8. \_\_\_\_\_ — это число, отражающее степень точности измерения.  
Абсолютная погрешность  
\* Относительная погрешность  
Методическая погрешность  
Дополнительная погрешность  
Статистическая погрешность

9. По характеру проявления погрешности СИ могут быть классифицированы как

абсолютные и относительные  
основные и дополнительные  
статические и динамические  
\* систематические и случайные

10. По взаимодействию изменений во времени и входной величины погрешности могут быть классифицированы как

абсолютные и относительные  
основные и дополнительные  
\* статические и динамические  
систематические и случайные

11. В основе Международной системы единиц лежат семь единиц, охватывающие следующие области науки:

механика, электричество, теплоту, оптику, молекулярную физику, термодинамику и химию.

Установите соответствие между физической величиной и ее единицей измерения:

Единица длины (механика)

Метр

Единица массы (механика)

Килограмм

Единица времени (механика)

Секунда

Единица силы электрического тока (электричество)

Ампер

Единица термодинамической температуры (теплота)

Кельвин

Единица силы света (оптика)

Кандела

Единица количества вещества (молекулярная физика, термодинамика и химия)

Моль

12. Причиной возникновения \_\_\_\_\_ погрешности является человеческий фактор

Инструментальной

Статической

\* Субъективной

Динамической

13. Относительная погрешность измеряется в

Метрах

\* Процентах

Пунктах

Килограммах

14. Классификация каких погрешностей изображены на рисунке



\* Систематических

Относительных

Абсолютных

Дискретных

15. При поверке используют...

Линейку

\* Эталон

Рулетку

Калибровку

16. Поверке подвергают средства измерений, подлежащие...

\* Государственному метрологическому контролю и надзору

Калибровке

Воспроизведению основной единицы

Измерению

17. Средства измерений, не подлежащие государственному метрологическому контролю и надзору могут

подвергаться...

\* Калибровке

Поверке

Измерению

Изучению

18. Расшифруйте аббревиатуру ГСИ

\* государственная система обеспечения единства измерений

государственная измерительная система

государственная система испытаний

государственная система измерений

19. Эталон должен обладать, по крайней мере, тремя тесно связанными друг с другом признаками:

\* Неизменностью

Субъективностью

\* Воспроизводимостью

\* Сличаемостью

20. Установите соответствие между определениями

Установление органом государственной метрологической службы пригодности СИ к применению на основании экспериментально определяемых метрологических



характеристик и подтверждения их соответствия установленным обязательным требованиям.

Поверка СИ

Средство измерений (или их комплекс), предназначенное для воспроизведения и (или) хранения единицы и передачи ее размера нижестоящим по поверочной схеме СИ и утвержденное в качестве эталона в установленном порядке.

Эталон

Совокупность операций, устанавливающих соотношений между значением величины, полученным с помощью данного средства измерений и соответствующим значением величины, определенным с помощью эталона с целью определения действительных метрологических характеристик этого средства измерений.

Калибровка СИ

21. Выделите виды эталонов

- \* Международный эталон
- \* Первичный эталон
- \* Вторичный эталон
- \* Эталон сравнения
- \* Рабочий эталон
- \* Рабочее средство измерений
- \* Эталонная база страны
- \* Государственный первичный эталон

22. На рисунке изображена



\* Структура эталонной базы Российской Федерации

Эталон сравнения

Рабочие средства измерения

Международный эталон

23. Совокупность государственных первичных и вторичных эталонов, являющаяся основой обеспечения единства измерений в стране, называется

\* Эталонная база страны

Вторичный эталон

Первичный эталон

Эталон сравнения

24. Зафиксированная на материальном носителе информация с реквизитами, позволяющими ее идентифицировать:

- 1) Сообщение;
- 2) Документ;
- 3) Текст.

25. Что не относится к свойствам, которыми должно обладать сообщение, чтобы стать документом?

- 1) Легитимность;
- 2) Доступность;
- 3) Качество.

26. Что не относится к внутренним признакам документа?

- 1) Стиль;
- 2) Управляющая сила;
- 3) Размер.

27. К каким признакам документа относятся: авторство, наименование вида документа, датирование, удостоверение, форма и размер, способ документирования и используемые носители?

- 1) Внешние;
- 2) Документообразующие;
- 3) Внутренние.

28. По какому признаку классифицированы следующие документы: протоколы, приказы, отчеты?

- 1) Вид документа;
- 2) Качество документа;
- 3) Разновидность документа.

29. По какому признаку классифицирована информация на общедоступную и конфиденциальную?

- 1) Порядок представления;
- 2) Порядок распространения;
- 3) Категория доступа.

30. Что не относится к юридически значимым элементам оформления документа?

- 1) Телефон организации, являющейся автором документа;
- 2) Подпись документа;
- 3) Регистрационный номер документа.

31. Частное понятие, которое детализирует, уточняет характер деятельности, документируемой тем или иным видом:

- 1) Вид документа;
- 2) Разновидность документа;
- 3) Признак документа.

32. Совокупность присущих документу существенных признаков и особенностей, позволяющих выделить его из среды других предметов:

- 1) Качество документа;
- 2) Признак документа;
- 3) Вид документа.

33. К чему относится изменение во времени яркости элементов изображения в телевизионных системах?

- 1) Документ;
- 2) Информация;
- 3) Сообщение.

34. Информация, содержащая сведения об источниках, где могут находиться необходимые данные (факты):

- 1) Постоянная;
- 2) Фактографическая;
- 3) Документальная.

35. Задача документоведения:

- 1) Практическое обоснование процессов документационного обеспечения аппарата управления обществом;

2) Теоретическое обоснование процессов документационного обеспечения аппарата управления обществом;

3) 1 и 2.

### 3.4. Задания для оценки освоения МДК 03.04 1С: Бухгалтерия

#### 3.4.1 Материал собеседования для дифференцированного зачета

1. Как ввести основные сведения об организации (ответственные лица, контактная информация, банковские счета, система налогообложения)?
2. Как осуществить настройки параметров учета (общие настройки, маркетинг, нормативно-справочная информация, оптовые продажи, розничные продажи, запасы и закупки, финансы, органайзер)?
3. Как добавить новое структурное подразделение в организацию?
4. Как установить новые виды цен?
5. Каким образом осуществляется выбор валюты для ведения экономической деятельности организации?
6. Как зарегистрировать нового партнера (покупателя, поставщика)?
7. Как создать типовое соглашение с клиентом? Для чего оно используется?
8. Как добавить новую позицию номенклатуры в справочник?
9. Каким образом устанавливаются скидки и наценки (в том числе по маркетинговым мероприятиям) на отдельные наименования номенклатуры?
10. Каким образом происходит ввод начальных остатков товаров на складах?
11. Как происходит ввод остатков товаров, принятых и переданных на реализацию?
12. Как осуществляется ввод остатков по взаиморасчетам с покупателями?
13. Как совершить покупку товара с предоплатой поставщику?
14. Как зарегистрировать выписку банка?
15. Как зарегистрировать счет-фактуру при поступлении товара?
16. Как зарегистрировать отгрузку товаров покупателю?
17. Как зарегистрировать заказ товара с резервированием на складах?
18. Как осуществляется возврат товаров?
19. Каким образом происходит инвентаризация товаров на оптовом складе? С какими особенностями можно столкнуться при выполнении данной операции?
20. Как осуществляется процесс регистрации сборки и разборки товаров?
21. Каковы особенности процесса торговли в розницу через автоматизированную торговую точку?
22. Каковы особенности процесса возврата товара в розничной торговле.
23. Каковы особенности торговли в розницу через неавтоматизированную торговую точку.
24. Что такое расходный кассовый ордер? В каких случаях он применяется? Как составляется расходный кассовый ордер?
25. Что такое авансовый отчет? Как он составляется и в каких случаях?
26. Каким образом происходит процесс реализации комиссионного товара?
27. Каковы особенности работы с документами по учету возвратной тары?
28. Для каких целей существует подсистема «Планирование продаж»? Каким образом в ней можно планировать платежи?
29. Для чего компании необходима Книга покупок и Книга продаж?
30. Каким образом составляются отчеты по группам «Продажи», «Запасы и Закупки», «Денежные средства»?

#### 4. Оценка по производственной практике (по профилю специальности)

##### 4.1. Общие положения

Целью оценки по учебной и (или) производственной практике является оценка профессиональных и общих компетенций; практического опыта и умений.

Оценка по учебной и (или) производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

##### 4.2. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

###### 4.2.1. Производственная практика (по профилю специальности)

Таблица 4

| Виды работ   | Проверяемые результаты (ПК, ОК, ПО, У)                        |
|--|---|
| Инструктаж о прохождении практики. Знакомство с программой практики и порядок её проведения, изучение правил внутреннего распорядка, знакомство с графиком работы студентов, ведения дневника практики, составление отчета. Ознакомление с порядком сбора информации. Инструктаж по технике безопасности, пожаробезопасности, производственной санитарии под роспись в журнале. Правила безопасности при работе с компьютером. | ОК2<br>ОК4<br>ОК5<br>ОК6                                      |
| Выбор задания. Анализ постановки задачи. Анализ входных и выходных данных. Определение границ входных и выходных данных. Разработка алгоритма и блок-схемы поставленной задачи. Варианты заданий: Создание диалоговых окон. Создание главных окон. Графика 2D и 3D. Технология «drag-and-drop». Управление компоновкой виджетов на форме. Обработка событий во время продолжительных процессов. Работа с каталогами.           | ПК 3.1<br>ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4<br>ПО1<br>У1<br>31<br>32<br>37 |
| Разработка кода программного продукта согласно разработанному алгоритму в комплексной среде Qt. Разработка структуры программы. Выделение объектов и определение отношений между   | ПК 3.2<br>ОК 3<br>У2<br>34<br>310                             |

|   |  |
|---|--|
| объектами. Проектирование классов. Компоновка программных компонентов. Создание виджетов.   | 311  |
| Отладка кода программного продукта, используя возможности отладчика комплексной среды Qt. Реализация диалога в графическом пользовательском интерфейсе.   | ПК 3.3<br>ОК 7<br>35                       |
| Обследование объекта информатизации. Выбор жизненного цикла программного средства. Определение целей создания ПС. Анализ и разработка требований к ПС. Разработка внешних спецификаций. Системный анализ и проектирование программного средства.  | ПК 3.5<br>ОК 6<br>39                       |
| Документирование в процессе разработки ПС. Стандартизация управления конфигурацией ПС. Разработка руководства пользователя. Измерение и оценка сложности программного средства.   | ПК 3.4<br>ПК 3.6<br>311                    |
| Создание подсистем. Создание справочника. Создание документа. Программирование формы документа. Создание печатной формы документа. Настройка интерфейса пользователя. Использование журналов документов. Использование язык запросов 1С:Предприятие. Использование регистров накопления. Разработка отчетов с использованием системы компоновки данных. | ПК 3.1<br>ПК 3.3<br>ОК 4<br>31<br>34<br>36 |

### 4.3 Форма аттестационного листа

|  |   |
|--|---|
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>филиал ФГБОУ ВПО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса»<br>г. Артем (колледж) |   |
| <b>АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ</b>   |   |
| <b>Абрамов Максим Сергеевич</b><br><i>ФИО</i>  |   |
| обучающийся(аяся) на 3 курсе по специальности СПО<br>09.02.03 Программирование в компьютерных системах                         |   |
| успешно прошел(ла) производственную практику(по профилю специальности) по профессиональному модулю:                            |   |
| <b>ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей</b>  |   |
| <i>наименование профессионального модуля</i>   |   |
| в объеме 76 часов с 30 марта 2015 года по 11 апреля 2015 года<br>в организации: филиал ФГБОУ ВПО "ВГУЭС" в г. Артеме           |   |
| <b>Виды и качество выполнения работ</b>  |   |
| Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики  | Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика |
| ПМ.03  |   |
| Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.                |   |
| Выполнять интеграцию модулей в программную систему.  |   |
| Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.                               |   |
| Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.   |   |
| Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.                    |   |
| Разрабатывать технологическую документацию.  |   |
| Итоговая оценка _____<br>Дата _____ 201__ г.   |   |
| Руководитель от филиала _____ / Будников А.И. /  |   |

## 5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

### 5.1. Паспорт

#### Назначение:

Контрольно-оценочные средства (далее КОМ) предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

### 5.2. Задание для экзаменуемого вариант № \_\_\_\_

#### Задание 1

**Коды** проверяемых профессиональных и общих компетенций: \_\_\_\_\_

#### Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться (*указать, чем*) \_\_\_\_\_

Время выполнения задания – \_\_\_\_\_

Текст задания: ...

#### Задание n

**Коды** проверяемых профессиональных и общих компетенций: \_\_\_\_\_

#### Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться (*указать, чем*) \_\_\_\_\_

Время выполнения задания – \_\_\_\_\_

Текст задания: ...

### 5.3. Пакет экзаменатора

#### 5.3.1. Условия

Количество вариантов каждого задания/пакетов заданий для экзаменуемого:

\_\_\_\_\_

Время выполнения каждого задания: \_\_\_\_\_

Оборудование: \_\_\_\_\_

Литература для учащегося: \_\_\_\_\_

Учебники: \_\_\_\_\_

Методические пособия: \_\_\_\_\_

Справочная литература: \_\_\_\_\_

#### 5.3.2. Ход выполнения задания

Таблица 5

| Коды проверяемых | Показатели оценки результата | Оценка (да/нет) |
|------------------|------------------------------|-----------------|
|------------------|------------------------------|-----------------|



|             |  |  |
|-------------|--|--|
| компетенций |  |  |
|             |  |  |

**2) Подготовленный продукт / осуществленный процесс:**

Таблица 6

| Коды проверяемых компетенций | Показатели оценки результата | Оценка (да/нет) |
|------------------------------|------------------------------|-----------------|
|                              |                              |                 |

## 6. Оценочная ведомость по профессиональному модулю

### Оценочная ведомость по профессиональному модулю ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей

Ф.И.О. \_\_\_\_\_,

обучающийся (-аяся) на четвертом курсе по профессии НПО /по специальности СПО 09.02.03

Программирование в компьютерных системах

освоил (-а) программу профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей  
в объеме **1047** часов с 1 сентября 2014 г. по 13 апреля 2015 г.

#### Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля

| Элементы модуля  | Формы промежуточной аттестации         | Оценка |
|--|--|--------|
| МДК.03.01<br>Технология разработки<br>программного обеспечения                   | 7 семестр – другая форма контроля      |        |
|  | 8 семестр – экзамен                    |        |
| МДК.03.02<br>Инструментальные средства<br>разработки программного<br>обеспечения | 7 семестр – другая форма контроля      |        |
|  | 8 семестр – экзамен                    |        |
| МДК.03.03<br>Документирование и<br>сертификация                                  | 8 семестр – дифференцированный зачет   |        |
| МДК.03.04<br>1С: Бухгалтерия   | 8 семестр – дифференцированный зачет   |        |
| ПП.03.01<br>Производственная практика (по<br>профилю специальности)              | 8 семестр – дифференцированный зачет   |        |
| ПМ.03<br>Участие в интеграции<br>программных модулей                             | 8 семестр – Экзамен (квалификационный) |        |

| Профессиональные и общие компетенции  | Показатели оценки результата   | Оценка да/нет |
|---|--|---------------|
| ПК 3.1 – Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения | Определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения  |               |
|   | Участие в проектировании программного обеспечения с использованием языка объектно-ориентированного моделирования UML |               |
|   | Точность и грамотность оформления технологической документации   |               |
| ПК 3.2 – Выполнять интеграцию модулей в программную систему   | Владение основными подходами интеграции программных модулей  |               |
|   | Определение этапов разработки программного обеспечения   |               |
|   | Демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей баз данных                                   |               |
|   | Самостоятельный обоснованный выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения                   |               |
|   | Самостоятельный обоснованный выбор методов разработки программных модулей  |               |
|   | Демонстрация навыков модификации программных модулей   |               |

|  |   |  |
|--|---|--|
| ПК 3.3 – Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств   | Овладение принципами построения, структурами и приемами работы с инструментальными средствами, поддерживающими отладку программного обеспечения |  |
|  | Определение возможности увеличения быстродействия программного продукта   |  |
|  | Определение способов и принципов оптимизации  |  |
|  | Выбор методов отладки программных модулей и программного обеспечения  |  |
|  | Выбор специализированных средств для отладки программного обеспечения   |  |
|  | Демонстрация устранения ошибок в программных модулях  |  |
| ПК 3.4 – Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев   | Тестовый набор для тестирования программного обеспечения на уровне пакета, модуля, класса, компонента   |  |
|  | Тестовый сценарий для тестирования графического интерфейса  |  |
|  | Результаты нагрузочного тестирования программного обеспечения   |  |
|  | Демонстрация навыков правильного использования инструментальных средств тестирования программных модулей  |  |
| ПК 3.5 – Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования  | Оформление программного кода программного модуля в соответствии с требованиями стилевого оформления   |  |
|  | Оформление программного кода программного обеспечения в соответствии с требованиями стандартов кодирования                                      |  |
|  | Заключение о соответствии программного модуля стандартам качества программного обеспечения  |  |
|  | Способен производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования                             |  |
| ПК 3.6 – Разрабатывать технологическую документацию  | Выполненная документация для пользователя программного обеспечения  |  |
|  | Документация к программному коду  |  |
|  | Контрольные варианты использования программного обеспечения   |  |
|  | Правильность выбора методов средств разработки программной документации   |  |
|  | Точность и грамотность оформления технологической документации  |  |
| ОК 1 – Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес   | Динамика успеваемости по МДК, положительный отзыв руководителя практики.  |  |
|  | Активное посещение учебных занятий и практики, консультаций.  |  |
| ОК 2 – Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.   |  |
|  | Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач.   |  |
|  | Выполнение создания кода программного продукта на уровне модуля в соответствии с готовыми спецификациями  |  |
|  | Разработка пользовательского интерфейса   |  |
| ОК 3 – Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  | Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.                              |  |
|  | Использование специализированных программных средств отладки программных модулей.   |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | Разработка компонент программных модулей с использованием современных инструментальных средств и технологий.   |  |
| ОК 4 – Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | Обоснованность выбора информационных источников для решения профессиональных задач.  |  |
|  | Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |  |
|  | Широта использования различных источников информации, включая электронные.   |  |
|  | Использование инструментальных средств и графических языков спецификаций для создания компонент проектной и технической документации.                      |  |
|  | Оформление проектной и технической документации в соответствии со стандартами.   |  |
| ОК 5 – Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  | Оперативность и широта осуществления операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения.                                      |  |
|  | Создание отдельных компонент.  |  |
|  | Выполнение спецификаций компонент.   |  |
| ОК 6 – Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями   | Результаты выполнения задания на учебной практике.   |  |
|  | Положительный отзыв руководителя практики.   |  |
|  | Выполнение создания кода программного продукта на уровне модуля в соответствии с готовыми спецификациями.  |  |
|  | Разработка пользовательского Интерфейса.   |  |
|  | Использование специализированных программных средств отладки программных модулей.  |  |
|  | Разработка компонент программных модулей с использованием современных инструментальных средств и технологий.   |  |
|  | Выполнение тестирования качества разработки программных модулей с помощью разработанных тестовых наборов и сценариев.                                      |  |
| Определение ошибок в программном коде с использованием тестовых наборов.   |  |  |
| ОК 7 – Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий   | Ответственность за результат выполнения заданий на практике.   |  |
|  | Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.  |  |
|  | Использование специализированных программных средств отладки программных модулей.  |  |
|  | Разработка компонент программных модулей с использованием современных инструментальных средств и технологий.   |  |
|  | Выполнение тестирования качества разработки программных модулей с помощью разработанных тестовых наборов и сценариев.                                      |  |
|  | Определение ошибок в программном коде с использованием тестовых наборов.   |  |
|  | Выявление избыточности кода программного продукта и его оптимизация.   |  |
|  | Анализ оптимизации программного кода модуля.   |  |
| ОК 8 – Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации    | Качество, своевременность и полнота выполнения заданий внеаудиторной самостоятельной работы.   |  |
|  | Обоснованность постановки целей и задач самообразования.   |  |
|  | Выполнение создания кода программного продукта на уровне модуля в соответствии с готовыми спецификациями.  |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | Разработка пользовательского Интерфейса.  |  |
|   | Использование специализированных программных средств отладки программных модулей.                                     |  |
|   | Разработка компонент программных модулей с использованием современных инструментальных средств и технологий.          |  |
|   | Выполнение тестирования качества разработки программных модулей с помощью разработанных тестовых наборов и сценариев. |  |
|   | Определение ошибок в программном коде с использованием тестовых наборов.  |  |
|   | Выявление избыточности кода программного продукта и его оптимизация, анализ оптимизации программного кода модуля      |  |
| ОК 9 – Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности                         | Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности  |  |
|   | Выполнение создания кода программного продукта на уровне модуля в соответствии с готовыми спецификациями              |  |
|   | Разработка пользовательского интерфейса   |  |
|   | Использование специализированных программных средств отладки программных модулей.                                     |  |
|   | Разработка компонент программных модулей с использованием современных инструментальных средств и технологий.          |  |
|   | Выполнение тестирования качества разработки программных модулей с помощью разработанных тестовых наборов и сценариев  |  |
|   | Определение ошибок в программном коде с использованием тестовых наборов.  |  |
|   | Выявление избыточности кода программного продукта и его оптимизация   |  |
| Анализ оптимизации программного кода модуля.  |   |  |
| ОК 10 – Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) | Участие в спортивных мероприятиях колледжа и мероприятиях.  |  |
|   | Соблюдение правил внутреннего распорядка колледжа.  |  |

Дата « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Подписи членов экзаменационной комиссии