

Министерство образования и науки Республики Дагестан  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Дагестан  
«Кизлярский профессионально-педагогический колледж»

СОГЛАСОВАНА С РАБОТОДАТЕЛЯМИ:

ООО «Оптимасеть»

*наименование предприятия*

директор

*должность*

Гусенов С.А.

*(инициалы, фамилия)*



Е.Н.Шелкова

20 21 г.

**Комплект контрольно-оценочных средств  
по профессиональному модулю**

**ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для  
компьютерных систем»**

основной образовательной программы (ООП)

по специальности/профессии

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

*код, наименование*

Рассмотрен и одобрен предметной (цикловой) комиссией профессиональных дисциплин  
технических специальностей

*наименование по приказу*

Председатель предметной (цикловой) комиссии

А.Н. / Раджабова А.Н.  
*подпись* *расшифровка подписи*

26 08 2021 г.

Кизляр, 2021 г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности/профессии 09.02.07 Информационные системы и программирование(код, наименование) входящей в состав УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника рабочей программы ПМ.01«Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

Разработчик(и):

Заманов Багир Ханахмедович

*ФИО, должность, место работы*

Рекомендована методическим советом ГБПОУ РД «Кизлярский профессионально-педагогический колледж» для применения в учебном процессе.

Заключение методического совета № 1 от 27 08 2021 г.

## Общие положения

Комплект оценочных средств является составной частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Задачи комплекта оценочных средств:

- оценка качества освоения обучающимися междисциплинарного курса;
- оценить знания, умения и приобретенные компетенции в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- получение объективной информации соответствия подготовки студентов.

Комплект оценочных средств соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) и учебному плану, рабочей программе междисциплинарного курса реализуемым в соответствии с ФГОС СПО, образовательным технологиям, используемым в преподавании данной дисциплины.

Система контроля по выполнению требований к уровню подготовки включает специальную проверку достижений каждым студентом уровня обязательной подготовки безусловного минимума знаний и умений, который дает право на получение положительной оценки. Особенности видов контроля определяются задачами, средствами, используемыми для контроля, и спецификой их объектов. В комплекте оценочных средств используются такие виды контроля:

- тематический контроль проводится периодически с целью проверки уровня усвоения дидактической единицы (учебной темы) для подтверждения текущих оценок;
- итоговый контроль определяет достигнутый уровень усвоения студентами основного материала междисциплинарного курса в целом, качество сформированных у студентов профессиональных и общих компетенций;
- административный контроль (в форме компьютерного тестирования) проводится с целью установления соответствия результатов обучения требованиям ГОС СПО и направлен на диагностику состояния преподавания.

Требования к уровню подготовки изложены в следующих понятиях:

а) «иметь представление, понимать» как способность идентифицировать объект изучения; дать его качественное описание. Сформулировать характерные свойства – первый уровень усвоения;

б) «знать» как способ воспроизвести изученный материал с требуемой степенью научности – второй уровень усвоения;

в) «уметь» как способ использовать полученные знания в сфере профессиональной деятельности с возможным использованием справочной литературы – третий уровень усвоения;

г) «владеть навыками» как способ самостоятельно выполнить действия в изученной последовательности, в т.ч. применить в новых условиях, на новом содержании – четвертый уровень усвоения.

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающихся к выполнению вида профессиональной деятельности наладчика аппаратного и программного обеспечения и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен. Итогом экзамена является однозначное решение «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

## 1. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю<sup>1</sup>

Таблица 1

Элемент модуля	Формы промежуточной аттестации
МДК 01.01	экзамен
МДК 01.02	дифференцированный зачёт
МДК 01.03	дифференцированный зачёт
МДК 01.04	экзамен
УП	дифференцированный зачёт
ПП	дифференцированный зачёт
ПМ	Экзамен (квалификационный)

## 2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

### 2.1. Профессиональные и общие компетенции<sup>2</sup> (проверяются по итогам освоения программы профессионального модуля)

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 2

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Создание отдельных компонент Выполнение спецификаций компонент
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Выполнение создания кода программного продукта на уровне модуля в соответствии с требованиями к готовому программному продукту. Разработка пользовательского интерфейса.
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Использование специализированных программных средств отладки программных модулей. Разработка компонент программных модулей с использованием современных инструментальных средств и технологий.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	Выполнение тестирования качества разработки программных модулей с помощью разработанных тестовых наборов и сценариев. Определение ошибок в программном коде с использованием тестовых

<sup>1</sup> Формы промежуточной аттестации указываются в соответствии с учебным планом образовательного учреждения.

<sup>2</sup> Профессиональные и общие компетенции указываются в соответствии с разделом 2 рабочей программы профессионального модуля

	наборов.
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Выявление избыточности кода программного продукта и его оптимизация. Анализ оптимизации программного кода модуля.
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Использование инструментальных средств и графических языков спецификаций для создания компонент проектной и технической документации. Оформление проектной и технической документации в соответствии со стандартами

**Таблица 3**

<b>Общие компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Динамика успеваемости по МДК, положительный отзыв руководителя практики. Активное посещение учебных занятий и практики, консультаций.
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	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. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	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. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	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

	<p>компонент проектной и технической документации.</p> <p>Оформление проектной и технической документации в соответствии со стандартами.</p>
ОК 5. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p>Оперативность и широта осуществления операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения.</p> <p>Создание отдельных компонент.</p> <p>Выполнение спецификаций компонент.</p>
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<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>
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<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 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>
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<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</p>

	<p>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>
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<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>.</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>
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</p> <p>Разработка компонент программных модулей с использованием современных инструментальных средств и технологий</p>

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен

**иметь практический опыт:**

- разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;

**уметь:**

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- создать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- оформлять документацию на программные средства;
- использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;

**знать:**

- основные этапы разработки программного обеспечения;



- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- методы и средства разработки технической документации.

### Перечень оценочных средств

#### Текущий контроль

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3	4
1.	Практические работы		Методическая разработка практических работ
2.	Тест по теме, разделу	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
3.	Вопросы для устного (письменного) опроса по теме, разделу	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя со студентами на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

### Контрольные вопросы и практические задачи по разделам

#### МДК 01.01. Разработка программных модулей

##### Теоретические вопросы:

1. Стадии разработки и развития программного обеспечения (Жизненный цикл).
2. Каскадная стратегия разработки ПО. Достоинства и недостатки каскадной стратегии.
3. Инкрементная стратегия разработки ПО. Достоинства и недостатки инкрементной стратегии.
4. Эволюционная стратегия разработки ПО. Достоинства и недостатки эволюционной стратегии.
5. Анализ предметной области и проектирование. Требования к модели предметной области.
6. Анализ предметной области и проектирование. Уровни модели.
7. Анализ предметной области и проектирование. Два аспекта проектирования.
8. Технология структурного программирования. Базовые структуры.
9. Технология структурного программирования. Понятие подпрограммы.
10. Базовая структура Следование. Примеры.



11. Базовая структура Развилка. Примеры.
12. Базовая структура Цикл. Примеры.
13. Фундаментальные понятия структурного программирования.
14. Принципы создания программного продукта.
15. Принцип нисходящего проектирования модулей программы.
16. Принцип структурного кодирования модулей программ.
17. Средства автоматизации разработки программ.
18. CASE средства разработки. Классификация.
19. Сущность объектно-ориентированного программирования.
20. ООП. Понятие объекта.
21. ООП. Конструкторы. Деструкторы.
22. ООП. Интерфейс и тип класса.
23. Принципы ООП. Инкапсуляция.
24. Принципы ООП. Полиморфизм.
25. Принципы ООП. Наследование.
25. Свойства и методы классов.
26. Доступ к членам класса. Модификаторы доступа.

#### **Практические задачи.**

1. Найти наибольшее значение из двух переменных, трех, четырех, описать общий принцип для большего числа
2. Если  $a$  – четное посчитать  $a*b$ , иначе  $a+b$
3. Определить какой четверти принадлежит точка с координатами  $(x,y)$
4. Найти суммы только положительных из трех чисел
5. Посчитать выражение  $\max(a*b*c, a+b+c)+3$
6. Есть два конверта со сторонами  $(a,b)$  и  $(c,d)$  определить, можно ли один конверт вложить в другой
7. найти сумму четных чисел и их количество в диапазоне от 1 до 99
8. Проверить простое ли число? (число называется простым, если оно делится только само на себя и на 1)
9. Вывести все простые числа в диапазоне от 2 до  $n$
10. Вывести все натуральные числа, квадрат которых больше меньше заданного числа  $n$

#### **МДК 01.02. Поддержка и тестирование программных модулей**

##### **Теоретические вопросы**

1. Перечислите основные аспекты качества программного обеспечения. Приведите примеры характеристик, относящихся к каждому из аспектов.
2. Расскажите о методах контроля качества программного обеспечения. Объясните разницу между валидацией и верификацией.
3. Дайте определение термина «тестирование». Объясните разницу между тестированием и отладкой. Опишите общую схему тестирования.
4. Дайте определение термина «тест». Расскажите о двух стратегиях тестирования.
5. Перечислите уровни тестирования программного обеспечения. Опишите, что проверяется на этих уровнях на примере.
6. Опишите на примере проектирование тестовых наборов данных с помощью метода разбиения на классы эквивалентности.
7. Опишите на примере проектирование тестовых наборов данных с помощью метода граничных значений.

8. Опишите на примере проектирование тестовых наборов данных методом покрытия операторов.
9. Опишите на примере проектирование тестовых наборов данных методом покрытия условий.
10. Опишите на примере проектирование тестовых наборов данных методом комбинаторного покрытия условий.
11. Опишите, в чем состоит функциональное тестирование.
12. Опишите, что проверяется при тестировании взаимодействия.
13. Объясните, что такое нагрузочное и стрессовое тестирование, укажите разницу между ними.
14. Объясните, что такое регрессионное и повторное тестирование, укажите разницу между ними.
15. Перечислите основные принципы тестирования.
16. Поясните разницу между ручным и автоматизированным тестированием.
17. Опишите жизненный цикл программного дефекта.
18. Дайте определение термина «надежность программного обеспечения». Перечислите подхарактеристики надежности.
19. Охарактеризуйте понятия: ошибка, дефект, отказ. Поясните разницу между ними на примере какой-либо программы.
20. Расскажите об оценке экономической эффективности программного продукта. Приведите пример.

### **Практические задания (2 типа)**

1. Дана программа (без исходного кода). Описан её функционал. Необходимо спроектировать тесты, описать их, провести тестирование, зафиксировать его результаты и сделать выводы о наличии ошибок в программе.
2. Дан программный код, описано его назначение. В коде заведомо есть ошибка, которая проявляется не при каждом тестовом наборе данных. Необходимо составить два тестовых набора: тот, при котором ошибка проявит себя, и тот, при котором не проявит.

## **МДК 01.03. Разработка мобильных приложений**

### **Тема 1. Введение в разработку мобильных приложений**

- Введение, история
- Устройство платформы Android
- Обзор сред программирования
- Эмуляторы
  - о Эмуляция. Стандартный эмулятор Android
  - о Альтернативные эмуляторы
  - о Возможности отладки на реальных устройствах
- Примеры приложений

Лабораторная работа 1: Знакомство со средой программирования.

### **Тема 2. Виды приложений и их структура**

- Основные виды Android-приложений
- Безопасность
- Архитектура приложения, основные компоненты о Активности (Activities)

- o Сервисы (Services)
- o Контент-провайдеры (Content Providers)
- o Приемники широковестьательных сообщений (Broadcast Receivers)
- Манифест приложения
- Ресурсы

Лабораторная работа 2: Основные этапы разработки приложения.

### **Тема 3. Основы разработки интерфейсов мобильных приложений**

- Визуальный дизайн интерфейсов
- Графический дизайн и пользовательские интерфейсы
- Визуальный информационный дизайн
- Строительные блоки визуального дизайна интерфейсов o

#### Форма

- o Размер
- o Цвет
- o Яркость
- o Направление
- o Текстура
- o Расположение
- Элементы управления и дизайн навигации
  - o Командные элементы управления
    - Кнопки
    - Кнопки-значки
    - Гиперссылки
  - o Элементы управления выбором
    - Флажки
    - Выключатели
    - Триггеры
    - Радиокнопки
    - Списки
    - Комбо-списки и комбо-кнопки o

#### Элементы ввода

- Ограничивающие элементы ввода
- Счетчики
- Рукоятки и ползунки
- Неограничивающие элементы ввода
- o Элементы управления отображением
  - Текстовые элементы
  - Полосы прокрутки
  - Разделители
  - Выдвижные панели

- Рекомендации по проектированию GUI под Android
- Рекомендации разработчиков. Android Guideline
- Обзор интерфейса
- Шрифты
- Масштабирование

Лабораторная работа 3: Создание многоэкранного приложения.

### **Тема 4. Основы разработки многооконных приложений**

- Многооконные приложения
- Работа с диалоговыми окнами o

#### Диалоговые окна

- o Использование класса Dialog o

#### Уведомления

- o Всплывающие подсказки

• Особенности разработки приложения, содержащего несколько активностей

- Перелистывание (Swipe)

Лабораторная работа 4: Распознавание стандартных жестов.

#### **Тема 5. Использование возможностей смартфона в приложениях**

- Введение
- Отличительные особенности смартфонов
- Сенсорное (touch) управление
  - о Сбор данных о сенсорных событиях о

Распознавание жестов

- Работа с мультимедиа
- Использование встроенной камеры
- Взаимодействие с системами позиционирования
- Другие сенсоры и датчики

Лабораторная работа 5: Многооконное приложение.

#### **Тема 6. Использование библиотек**

- Библиотеки
  - о Использование библиотек
  - о Подключение библиотек
- Обзор популярных библиотек
  - о Android Support Library
  - о Сторонние библиотеки
  - о Библиотеки специального назначения
  - о Прикладные библиотеки
- Безопасность использования подключаемых библиотек

Лабораторная работа 6: Геолокационные возможности

#### **Тема 7. Работа с базами данных, графикой и анимацией. Разработка игр**

- Основы работы с базами данных, SQLite
- Анимация
- 2D и 3D графика
- Основные принципы разработки игровых приложений для смартфонов

Лабораторная работа 7: Работа с базами данных.

### **МДК 01.04. Системное программирование**

#### **Теоретические вопросы:**

1. Программы и программное обеспечение
2. Система счисления. Двоичные числа
3. Система счисления. Шестнадцатеричные числа
4. Алгоритм Банкира
5. Алгоритм Медника
6. Алгоритм замещения страниц
7. Исследование файловой системы ввода/вывода
8. Директивы определения данных
9. Директивы распределения памяти
10. Регистры
11. Архитектура микропроцессоров
12. Предложения языка Ассемблер
13. Операнды команд
14. Алгоритмы работы Ассемблеров
15. Описание данных в Ассемблер

16. Команды пересылки общего назначения
17. Команды загрузки адресных значений и обращения к стеку
18. Команды ввода/вывода
19. Арифметические операции над двоичными числами. Сложение (вычитание) двоичных чисел без знака
20. Арифметические операции над двоичными числами. Сложение (вычитание) двоичных чисел со знаком
21. Арифметические операции над двоичными числами. Умножение двоичных чисел
22. Арифметические операции над двоичными числами. Деление двоичных чисел
23. Арифметические операции над десятичными числами. Сложение десятичных чисел
24. Арифметические операции над десятичными числами. Умножение десятичных чисел
25. Арифметические операции над десятичными числами. Деление десятичных чисел
26. Логические команды. Команды логических операций.
27. Логические команды. Команды сравнения.
28. Логические команды. Команды сдвигов.
29. Организация подпрограмм. Передача параметров в подпрограммы.
30. Организация макрокоманд. Передача параметров в макрокоманды

#### **Практические задачи:**

1. Написать программу вычисления суммы элементов массива. Количество элементов массива равно 10, беззнаковые, размерностью байт. Результат должен поместиться в переменной размерностью слово.
2. Написать программу вычисления произведения элементов массива. Количество элементов массива равно 10, знаковые, размерностью в слово. Результат должен поместиться в переменной размерностью в двойное слово.
3. Задать массив размерностью 20 с произвольными числами. Вычислить максимальное элемент массива.
4. Задать массив размерностью 20 с произвольными числами. Вычислить минимальный элемент массива.
5. Задать массив размерностью 20 с произвольными числами. Найти минимальный элемент.
6. Написать программу, считающую количество символов введенной строки.
7. Написать программу для подсчета количества вхождений заданного символа в строку текста.
8. Написать программу для замены заданного символа в тексте новым.
9. Объявите структуру с двумя массивами (mas1 и mas2) одинаковой размерности. Вычислите, сумма элементов какого массива имеет большее значение.
10. Написать программу, переписывающую в обратном порядке любые введенные с клавиатуры символы.
11. Написать программу, которая делит на 4 все элементы одномерного байтового массива.
12. Написать программу, которая выполняет операцию взятия модуля от байтового числа. Т.е. из числа -112 она сделает 112, а положительное число 112 оставит без изменений.
13. Написать программу, инвертирующее байтовое число. Т.е. число 25 превратит в -25. Число -127 превратит в 127.

#### **Самостоятельная работа**

Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы с целью выполнения заданий преподавателя. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, подготовка к их защите.

Подготовить сообщения (Самостоятельная работа №1-5):

1. Принцип программного управления
2. Классическая схема ЭВМ
3. Режимы адресации памяти
4. Основные команды простых программ на Ассемблере. Команды передачи управления
5. Повышение производительности обработки информации

Ответить на вопросы в рабочей тетради (Самостоятельная работа №5-15):

1. Директивы определения данных. Директива определения байта. Директива определения слова (DW). Директива определения двойного слова (DD). Директива определения учетверенного слова (DQ). Директива определения десяти байт (DT). Директива EQU .
2. Сегментные регистры. Регистры общего назначения. Регистровые указатели. Индексные регистры. Регистр командного указателя. Память и регистры в Ассемблере.
3. Комментарии в программах на Ассемблере. Инициализация программы в Ассемблере. Ввод программы в Ассемблере. Подготовка программы в Ассемблере для выполнения. Компоновка программы в Ассемблере
4. Выполнение программы в Ассемблере. Структура таблиц Ассемблера. Реализация внутри Ассемблера.
5. Двухпроходный Ассемблер — первый проход. Двухпроходный Ассемблер — второй проход.
6. Команда JMP. Команда LOOP. Команды условного перехода в Ассемблере. Команды логических операций в Ассемблере.
7. Компоновка программ на языке С и Ассемблере. Выполнение COM\_программы в Ассемблере. Выполнение EXE\_программы в Ассемблере
8. Функции загрузки и выполнения программы в Ассемблере. Определение данных в Ассемблере. Определение размера памяти.
9. Специальные средства отладчика в Ассемблере.

Простое макроопределение. Использование параметров в макрокомандах

### **Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники:**

1. Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И. / Языки программирования: учеб.пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009 – 231 с.
2. Ляхович В.Ф. / Основы информатики. Ростов н/Д.: Изд-во «Феникс», 2009 - 427 с.
3. Федотова С.В. / Создание Windows-приложений в среде Delphi.- М.: СОЛОН-Пресс, 2009 – 237 с.
4. Основы программирования: учебник для сред проф образования / Семакин И.Г., А.П. Шестаков. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2009 – 328 с.
5. Основы программирования / Карпиленко Е.В. – Ростов н/Д: Феникс, 2009 – 523 с.

6. Зубок Д.А., Маятин А.В., Краснов С.В. Основы программирования в среде TURBO PASCAL. Учебное пособие. – СПб: СПбГУ ИТМО; 2009 – 325 с.
7. Шелест В.Д. / Программирование: Учебное пособие. – СПб: БХВ-Петербург, 2010 – 432 с.
8. Свободное программное обеспечение. FREE PASCAL для студентов и школьников Кетков Ю.Л., Кетков А.Ю. – СПб: БХВ-Петербург, 2011- 444 с.
9. Культин Н.Б. Delphi в задачах и примерах.- СПб.: БХВ-Петербург, 2010 – 235 с.
10. Голицына О.Л., Попов И.И. / Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие. – М: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010 – 323 с.
11. Фельдман С. К. Ф39 Системное программирование на персональном компьютере. /С. К. Фельдман. – 2 е изд. – М.: Бук пресс, 2010. - 512 с.

#### **Дополнительные источники**

1. Культин Н.Б. Программирование Turbo Pascal 7.0 и Delphi: 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009 – 231 с.
2. Пестриков В.М., Маслобоев А.Н. / Delphi на примерах. – СПб: БХВ-Петербург, 2009 – 342 с.
3. Осипов Д. / Графика в проектах Delphi. – СПб.: Символ-плюс, 2009
4. Керниган / Практика программирования: пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2009 – 326 с.
5. Разработка приложений баз данных в системе DELPHI: учеб.пособие / Т.Д. Шейкер. – Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2009 – 324 с.
6. Шупрута В.В. / Delphi на примерах. – СПб.: БХВ- Петербург, 2009
7. Архангельский А.Я. /Интегрированная среда разработки Delphi – М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 2010 – 325 с.
8. Васильков, А. В. Информационные системы и их безопасность / А. В. Васильков, А. А. Васильков, И. А. Васильков - М.: Форум, 2010. - 525 с.
9. Емельянова, Н. З. Информационные системы в экономике : учеб.пособие / Н. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов - М.: Форум, 2011. - 461 с.
10. Макарова, Н. В. Информатика и информационно-коммуникационные технологии.- СПб.: Питер, 2011. - 224 с.
11. Соломатин, Н.М. Логические элементы ЭВМ.- М.: Высшая школа, 2007.
12. Соломенчук, В. Краткий курс Интернет. – СПб.: Питер, 2000. – 288 с.
13. Фигурнов, В.Э. IBM PC для пользователя.- М.:ИНФРА-М, 2006.- 289 с.
14. Чипига, А. Ф. Информационная безопасность автоматизированных систем / А. Ф. Чипига - М.: Гелиос АРВ, 2010. - 335 с.
15. Шаньгин, В. Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах / В. Ф. Шаньгин - М.: Форум, 2010. - 591 с.
16. Якушина, Е. Изучаем Интернет. Создаём Web-страничку. – СПб.: Питер, 2000. – 256 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://mametievvp.narod.ru/zlasb1.htm>- задачник-решебник. Программирование на Паскале
2. <http://www.avalon.ru/schoolacademy/educationprogram/About/?CourseID=886> – курсы программирования для школьников
3. <http://valera.asf.ru/delphi/Lab/11.html> - лабораторные работы



4. [http://www.pascal7.ru/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=12&Itemid=20](http://www.pascal7.ru/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=12&Itemid=20) – все о языке программирования Turbo Pascal
5. <http://pilger.mgupi.ru/metods.htm#1429> – методические материалы
6. <http://kufas.ru/programming0.htm> - основы программирования
7. [http://easyprog.ru/index.php?option=com\\_content&task=category&sectionid=4&id=14&Itemid=29](http://easyprog.ru/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=4&id=14&Itemid=29) – уроки программирования
8. [http://life-prog.ru/view\\_zam2.php?id=119&cat=4&page=3](http://life-prog.ru/view_zam2.php?id=119&cat=4&page=3) – языки программирования
9. <http://festival.1september.ru/articles/101415/> - Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
10. <http://www.maksakov-sa.ru/TeorDelphi/index.html> - языки программирования Delphi & Pascal
11. <http://www.delphi-manual.ru/> - уроки Delphi начинающим с нуля
12. <http://bookwebmaster.narod.ru/delphi.html#> - учебники по Delphi & Pascal
13. Мультипортал <http://www.km.ru>
14. Интернет-Университет Информационных технологий <http://www.intuit.ru/>
15. Образовательный портал <http://claw.ru/>
16. Свободная энциклопедия <http://ru.wikipedia.org>
17. «Мультимедиа для всех» статьи И.П.Кузнецова  
<http://inftech.webservis.ru/it/multimedia>
18. «Мультимедийные технологии» лекционный курс. Якушин А.В.  
[http://www.tula.net/tgpu/resouces/yakushin/html\\_doc/doc08/doc08index.htm](http://www.tula.net/tgpu/resouces/yakushin/html_doc/doc08/doc08index.htm)
19. Информационный сайт <http://informika.ru>
20. Сайт рефератов <http://www.bankreferatov.ru>
21. [fepo](http://fepo.ru/) - "Федеральный Интернет-экзамен в сфере профессионального образования"
22. <http://www.dreamspark.ru/> - Бесплатный для студентов, аспирантов, школьников и преподавателей доступ к полным лицензионным версиям инструментов Microsoft для разработки и дизайна.