

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 11.06.2024 13:32:06
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bfff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Бирский филиал УУНиТ

Колледж

Утверждено
на заседании Педагогического совета
протокол № 9 от 08.02.2023 г.
Председатель Педагогического совета

Бодулев А.В.



Рабочая программа профессионального модуля

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

*Профессиональный цикл,
обязательная часть*

цикл профессионального модуля и его часть (обязательная, вариативная)

специальность

09.02.07

код

Информационные системы и программирование

наименование специальности

базовый

уровень подготовки

Разработчик (составитель)

преподаватель высшей категории

Шепелькевич Олег Александрович

ученая степень, ученое звание, категория,

Ф.И.О.



Бирск 2023

Содержание

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
1.1. Область применения рабочей программы	3
1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы	3
1.3. Цель и планируемые результаты освоения модуля:	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	5
2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы	5
3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) .	18
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	20
4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля	21
4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	21
4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	22
4.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по профессиональному модулю, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) ...	22
5. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ	23
5.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по профессиональному модулю	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Профессиональный модуль ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: *09.02.07 Информационные системы и программирование* (укрупнённая группа специальностей *09.00.00 Информатика и вычислительная техника*) для обучающихся очной формы обучения.

1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Профессиональный модуль «ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» является частью профессионального цикла, который реализуется в рамках базовой части.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения модуля:

Целью изучения дисциплины освоение языка программирования высокого уровня и практическая реализация программ на этом языке.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
-----	--

ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием

ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей специализированных программных средств
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5.	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений
уметь	осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства
знать	основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектноориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы

На освоение профессионального модуля отведено 1310 часов. Из них на освоение:

- МДК.01.01 «Разработка программных модулей» - 405 часов.
- МДК.01.02 «Поддержка и тестирование программных модулей»- 427 часов.
- МДК.01.03 «Разработка мобильных приложений» - 259 часов.
- МДК.01.04 «Системное программирование» - 219 часов.

УП.01.01 Учебная практика- 144 часа.

Очная форма обучения

<i>ВиД учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	1310
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	920
в том числе:	
лекции (уроки)	454
практические занятия	466
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	390
Практика	144
в том числе:	
учебная практика	144
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	*
производственная практика	
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	*
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i> в 6 семестре <i>Дифференцированного зачета</i> в 2,5,6 семестрах	

1. Структура и содержание профессионального модуля

1.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе			Учебная	Производственная
Лекции	Практика	СРС						
1	2	3	4	5		6	7	8
ПК 1.1.; ПК 1.2.	Раздел 1. Разработка программных модулей	405	405	142	145	118		
ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.	Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей	427	427	152	141	134		
ПК 1.2.; ПК 1.6.	Раздел 3. Разработка мобильных приложений	259	259	85	86	88		
ПК 1.2.; ПК 1.3.	Раздел 4. Системное программирование	219	219	75	94	50		
ПК 1.1.-1.6 ОК 01-11,	Учебная практика						144	
Всего:		1310					144	

Наименование разделов ПМ, междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, Практические занятия и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Разработка программных модулей		
МДК 01.01 Разработка программных модулей		405
Тема 1.1 Жизненный цикл программного обеспечения (ЖЦ ПО)	Содержание учебного материала 1. Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.	6
Тема 1.2 Структурное программирование	Содержание учебного материала 1. Технология структурного программирования 2. Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ 3. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи Практические занятия Практическое занятие 1 «Оценка сложности алгоритмов сортировки» Практическое занятие 2 «Оценка сложности алгоритмов поиска» Практическое занятие 3 «Оценка сложности рекурсивных алгоритмов» Практическое занятие 4 «Оценка сложности эвристических алгоритмов»	76
Тема 1.3 Объектноориентированное программирование (ООП)	Содержание учебного материала 1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия 2. Перегрузка методов 3. Операции класса 4. Иерархия классов 5. Синтаксис интерфейсов 6. Интерфейсы и наследование 7. Структуры 8. Делегаты. 9. Регулярные выражения 10. Коллекции. Параметризованные классы 11. Указатели 12. Операции со списками Практические занятия	75

	<p>Практическое занятие 1 «Создание конструкторов и деструкторов» Практическое занятие 2 «Перечисления и структуры» Практическое занятие 3 «Объявление классов с#. Члены класса» Практическое занятие 4 «Ключевые слова this, ref, out. Частичные типы» Практическое занятие 5 «Средства объектно-ориентированного программирования в VS и VCE. Исключения» Практическое занятие 6 «Скрытие методов базового класса. Вызов переопределенных или скрытых методов базового класса» Практическое занятие 7 «Использование вложенных классов» Практическое занятие 8 «Виртуальные методы. Переопределение виртуальных методов» Практическое занятие 9 «Использование абстрактных классов и членов» Практическое занятие 10 «Частичные определения классов. Частичные определения методов» Практическое занятие 11 «Использование статических классов и членов экземпляров классов» Практическое занятие 12 «Использование коллекции» Практическое занятие 13 «Применение индексов, итераторов» Практическое занятие 14 «Интерфейсы и наследование» Практическое занятие 15 «Использование сравнений. Сравнение значений. Глубокое копирование» Практическое занятие 16 «Перегрузка операций» Практическое занятие 17 «Использование событий»</p>	
Тема 1.4 Паттерны проектирования	Содержание учебного материала	30
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назначение и виды паттернов 2. Основные шаблоны 3. Порождающие шаблоны 4. Структурные шаблоны 5. Поведенческие шаблоны 	
	Практические занятия	
	<p>Практическое занятие 18 «Использование основных шаблонов» Практическое занятие 19 «Использование порождающих шаблонов» Практическое занятие 20 «Использование структурных шаблонов» Практическое занятие 21 «Использование структурных шаблонов»</p>	
Тема 1.5 Событийно-управляемое программирование	Содержание учебного материала	30
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Событийно-управляемое программирование 2. Элементы управления 3. Диалоговые окна 4. Обработчики событий 5. Свойства элементов управления 	

	6. Поиск и включение в приложение новых элементов управления Поиск и включение в приложение новых элементов управления 7. Введение в графику	
	Практические занятия Практическое занятие 22 «Разработка приложения с использованием текстовых компонентов» Практическое занятие 23 «Разработка приложения с несколькими формами» Практическое занятие 24 «Разработка графических объектов» Практическое занятие 25 «Работа с графическим редактором» Практическое занятие 26 «Разработка приложения с невидимыми компонентами» Практическое занятие 27 «Разработка игрового приложения» Практическое занятие 28 «Разработка приложения с анимацией» Практическое занятие 29 «Воспроизведение анимации различных форматов»	
Тема 1.6 Оптимизация и рефакторинг кода	Содержание учебного материала 1. Методы оптимизации программного кода 2. Цели и методы рефакторинга	40
	Практические занятия Практическое занятие 30 «Оптимизация и рефакторинг кода» Практическое занятие 31 «Применение рефакторинга кода»	
Тема 1.7 Разработка пользовательского интерфейса	Содержание учебного материала 1. Виды интерфейсов и их элементы 2. Правила разработки интерфейса пользователя	20
	Практические занятия Практическое занятие 32 «Планирование и разработка макета интерфейса программного комплекса» Практическое занятие 33 «Разработка интерфейса программного приложения»	
Тема 1.8 Основы ADO.Net	Содержание учебного материала 1. Работа с базами данных 2. Доступ к данным 3. Создание таблицы, работа с записями 4. Способы создания команд	10
	Практические занятия Практическое занятие 34 «Создание приложения с базами данных» Практическое занятие 35 «Создание запросов к базам данных» Практическое занятие 36 «Создание хранимых процедур» Практическое занятие 37 «Создание фильтров и триггеров» Практическое занятие 38 «Создание пользовательских функций» Практическое занятие 39 «Создание диаграмм и их редакция»	
Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей		

МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей		293
Тема 2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения. Основные положения теории тестирования и отладки. 2. Виды ошибок и способы их определения. 3. Методы отладки. Инструменты отладки 4. Встроенные и внешние отладчики 5. Использование и документирование отладочной информации 6. Спецификация программного модуля. Выявление несоответствия результата выполнения модуля его спецификации 7. Рефакторинг программного кода. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода 8. Виды тестирования. Порядок разработки тестов. Аксиомы тестирования. 9. Признаки проблемного кода, быстрые способы поиска некачественного кода 10. Тестирование потоков данных. Цель модульного тестирования 11. Методы тестирования 12. Классификация тестирования по уровням 13. Организация процесса тестирования программного обеспечения 14. Системное тестирование 15. Тестирование производительности 16. Регрессионное тестирование 17. Автоматизированное тестирование. Возможности среды разработки для тестирования приложений. 18. Анализ результатов тестирования программ. <p><i>Практические занятия</i></p> <p>Практическое занятие 40 «Тестирование программ методом «Белого ящика». Способ тестирования базового пути»</p> <p>Практическое занятие 41 «Тестирование условий»</p> <p>Практическое занятие 42 «Тестирование циклов»</p> <p>Практическое занятие 43 «Тестирование ветвей и операторов отношений»</p> <p>Практическое занятие 44 «Тестирование потоков данных»</p> <p>Практическое занятие 45 «Тестирование программ методом «Чёрного ящика». Способ анализа граничных условий»</p>	243

	<p>Практическое занятие 46 «Тестирование программ методом «Чёрного ящика». Способ разбиения по эквивалентности»</p> <p>Практическое занятие 47 «Тестирование программ методом «Чёрного ящика». Способ диаграмм причин-следствий»</p> <p>Практическое занятие 48 «Модульное тестирование»</p> <p>Практическое занятие 49 «Интеграционное тестирование»</p> <p>Практическое занятие 50 «Проведение автоматизированного тестирования»</p> <p>Практическое занятие 51 «Выявление несоответствия результата выполнения модуля его спецификации»</p> <p>Практическое занятие 52 «Реализация процедуры поиска некачественного кода программного продукта»</p> <p>Практическое занятие 53 «Составление тестовых сценариев»</p> <p>Практическое занятие 54 «Разработка системы тестов на основе потока управления»</p> <p>Практическое занятие 55 «Разработка системы тестов на основе потока данных»</p> <p>Практическое занятие 56 «Тестирование программного продукта по ранее определенному сценарию»</p> <p>Практическое занятие 57 «Тестирование безопасности программных продуктов»</p> <p>Практическое занятие 58 «Регрессионное тестирование программного продукта»</p> <p>Практическое занятие 59 «Тестирование производительности программного продукта»</p> <p>Практическое занятие 60 «Ручное тестирование. Генерация тестов»</p> <p>Практическое занятие 61 «Документирование результата тестирования программного продукта»</p> <p>Практическое занятие 62 «Автоматизированное тестирование программного продукта»</p> <p>Практическое занятие 63 «Тестирование пользовательского интерфейса»</p> <p>Практическое занятие 64 «Отладка программного продукта»</p>	
Тема 2.2 Документирование	Содержание учебного материала	50
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов. 2. Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации 3. Автоматизация разработки технической документации. Автоматизированные средства оформления документации 	
	Практические занятия	
	<p>Практическое занятие 65 «Оформление документации на программный модуль с использованием инструментальных средств»</p> <p>Практическое занятие 66 «Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств»</p>	
Раздел 3 Разработка мобильных приложений		171
МДК.01.03 Разработка мобильных приложений		171
Тема 3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Содержание учебного материала	41
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика. Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения. 2. Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.). Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.) 	
	Практические занятия	

	<p>Практическое занятие 67 «Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений»</p> <p>Практическое занятие 68 «Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины»</p>	
Тема 3.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пользовательские настройки. Использование SharedPreferences. Виды настроек. Работа с графикой. Drawable и Canvas. Работа с анимацией. Tween Animation и Frame Animation. Описание анимации в XML и в коде программы. Службы в Android. Компонент Service. 2. Датчики мобильных устройств. Управление датчиками в приложении. Виды датчиков и особенности их использования. Программный доступ к дисплею устройства. Менеджер окон. Параметры дисплея. 3. Архитектура платформы Android. Уровень ядра. Уровень библиотек. Архитектура платформы Android. Dalvik Virtual Machine. Архитектура платформы Android. Уровень каркаса приложений. Уровень приложений 4. Среда разработки для Android. Eclipse IDE. Плагин ADT. Android Virtual Device. Android SDK. Версии SDK и Android API Level. 2. Структура проекта Android-приложения в Eclipse. Каталоги ресурсов. Файл R.java. Графический интерфейс пользователя в Android-приложениях. XML-разметка интерфейса. Архитектура платформы Android 5. Базовые элементы управления. Ресурсы в Android-приложениях. Ресурсы в Windows Phone-приложениях. Обработка пользовательского ввода. Касания, ввод текста. Типы компоновок графического интерфейса. FraneLayout, LinearLayout, TableLayout, RelativeLayout 6. Обработка пользовательского ввода. Касания, ввод текста. Типы компоновок графического интерфейса. FraneLayout, LinearLayout, TableLayout, RelativeLayout. Базовые элементы управления. TextView. EditText. Тип ввода текста. Параметры отображения клавиатуры. ImageView. Диалоговые окна. AlertDialog. ProgressDialog. DatePickerDialog. TimePickerDialog. Создание пользовательских диалоговых окон. 7. Многопоточные приложения в Android и Windows Phone. Использование системных таймеров и системного времени. Процессы в Android. Объекты Activity. Состояния Activity. Использование объектов Intent. Intent-фильтры. 8. Использование ресурсов. Ссылки на ресурсы. Загрузка простых типов из ресурсов. Загрузка файлов произвольного типа. Файловая система Android. Чтение и запись файлов. Адаптеры данных. 	130
	<p>Отображение данных в компонентах ListView, GridView, AutoCompleteTextView, MultiAutoCompleteTextView. Пользовательские настройки. Использование SharedPreferences. Виды настроек.</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Работа с графикой. Drawable и Canvas. Работа с анимацией. Tween Animation и Frame Animation. Описание анимации в XML и в коде программы. Датчики мобильных устройств. Управление датчиками в приложении. Виды датчиков и особенности их использования. 10. Программный доступ к дисплею устройства. Менеджер окон. Параметры дисплея. 	
	Практические занятия	

	<p>Практическое занятие 69 «Инструменты разработки Windows Phone7-приложений. Пример простейших программ Windows Phone 7-приложения. Запуск приложения на эмуляторе».</p> <p>Практическое занятие 70 «Microsoft Silverlight. Основы работы с сенсорным вводом. Обработка нескольких касаний»</p> <p>Практическое занятие 71 «Акселерометр и служба определения местоположения. Использование pivot и panorama».</p> <p>Практическое занятие 72 «Создание эмуляторов и подключение устройств»</p> <p>Практическое занятие 73 «Создание нового проекта»</p> <p>Практическое занятие 74 «Изменение элементов дизайна»</p> <p>Практическое занятие 75 «Обработка событий: цветовая индикация»</p> <p>Практическое занятие 76 «Обработка событий: переключение между экранами»</p> <p>Практическое занятие 77 «Тестирование и оптимизация мобильного приложения»</p> <p>Практическое занятие 78 «Инструменты разработки Android-приложений. Пример простейших программ Android приложения. Запуск приложения на эмуляторе. Тестирование приложения с помощью Dalvik Debug Monitor Server (DDMS)».</p> <p>Практическое занятие 79 «Использование изображений».</p> <p>Практическое занятие 80 «Игровая физика»</p> <p>Практическое занятие 81 «Искусственный интеллект в играх»</p> <p>Практическое занятие 82 «Профилировщик Windows Phone OS 7.1»</p> <p>Практическое занятие 83 «Создание и изменение баз данных SQLite через Android-приложение».</p> <p>Практическое занятие 84 «Публикация Android-приложения на Google Play».</p> <p>Практическое занятие 85 «Инструменты разработки Windows Phone7-приложений. Пример простейших программы».</p> <p>Практическое занятие 86 «Microsoft Silverlight. Основы работы с сенсорным вводом. Обработка нескольких касаний».</p> <p>Практическое занятие 87 «Акселерометр и служба определения местоположения. Использование pivot и panorama».</p> <p>Практическое занятие 88 «Создание эмуляторов и подключение устройств. Игровая физика»</p>	
	<p>Практическое занятие 89 «Создание нового проекта. Изменение элементов дизайна. Использование изображений»</p> <p>Практическое занятие 90 «Обработка событий: цветовая индикация. Обработка событий: переключение между экранами. Тестирование и оптимизация мобильного приложения»</p> <p>Практическое занятие 91 «Инструменты разработки Android-приложений. Пример простейших программ Android приложения. Запуск приложения на эмуляторе. Тестирование приложения с помощью Dalvik Debug Monitor Server (DDMS). Публикация Android-приложения на Google Play».</p>	
Раздел 4 Системное программирование		
МДК 01.04 Системное программирование		169
Тема 4.1	Содержание учебного материала	6

<p>Современные системы программирования</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие системного программирования. 2. Понятие и структура систем программирования. 3. Принципы функционирования систем программирования. 4. Функции текстовых редакторов в системах программирования. 5. Назначение и функции компилятора. 6. Назначение и функции компоновщика. 7. Загрузчики, отладчики. Функции загрузчика. 8. Библиотеки подпрограмм как составная часть систем программирования. 9. Назначение реестра. 10. Разработка программ в архитектуре «клиент-сервер». 11. Примеры современных систем программирования. 12. Серверы приложений. 	
<p>Тема 4.2 Машинно-ориентированная система программирования Ассемблер. Использование транслятора Turbo Assembler при разработке программ</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологический процесс подготовки и выполнения программ на языке Ассемблер. 2. Регистры, память и логическая адресация микропроцессора. 3. Режимы работы микропроцессора. 4. Режимы MASM и Ideal при использовании Turbo Assembler. 5. Типы операторов языка ассемблер. 6. Логика, организация, компоновка, выполнение программы. 7. Модели структуры программы. 8. Разработка спецификаций компонент программы. 9. Использование моделей памяти и сегментации при создании программ. 10. Загрузчики и редакторы связей. 12. Ошибки программирования. 13. Макропроцессоры. 14. Общий формат машинной команды. 15. Способы адресации операндов машинных команд. 16. Режимы адресации, приводящие к образованию 32-битовых адресов. 17. Структуры и особенности работы обработчиков прерываний. 18. Системные средства распределения памяти. 19. Организация и взаимодействие резидентных программ. 20. Программирование операций над файлами, каталогами и дисками. 21. Защита программ от копирования и несанкционированного доступа. 22. Структура макроопределения. 23. Макрокоманды. Макрорасширения. Псевдооператоры макроассемблера. 24. Создание библиотеки макроопределений. 25. Определение вложенных и рекурсивных макросов. 26. ASCII-формат. 27. Арифметические операции над данными в ASCII - и BCD -форматах. 28. Преобразование ASCII-формата в двоично-десятичный формат и обратно. 29. Форматы представления чисел. 30. Выполнение операций процессором с плавающей точкой (FPU). 	<p>65</p>

31. Команды языка Ассамблер.
32. Основные понятия сложных структур: скляр, вектор, список, сеть, связность, изменчивость, упорядоченность.
33. Отладка программных модулей с использование специализированных программных средств.
34. Взаимодействие Turbo Assembler и Borland C++.

Взаимодействие Turbo Assembler и Borland Pascal.

Практические

занятия

Практическое занятие 92 «Обработка символьной информации» Практическое занятие 93 «Создание макросов»

Практическое занятие 94 «Разработка многомодульной программы» Практическое занятие 95 «Обработка файлов»

Практическое занятие 96 «Взаимодействие Ассемблера и языков высокого уровня»

Тема 4.3

Разработка, отладка и тестирование программ для многозадачных операционных системы (ОС) на примере ОС Windows

Содержание учебного материала

1. Особенности программирования на языке C++.
2. Средства редактора C++.
3. Синтаксис языка C++.
4. Основы построения методов и свойств C++.
5. Особенности применения основных принципов и механизмов объектно-ориентированного программирования (ООП) в C++.
6. Алгоритм создания приложения Windows.
7. Общие правила построения программ для Windows (на примере C++).
8. Разработка спецификаций компонент программы.
9. Модели памяти для программ, работающих в ОС Windows.
10. Программы, управляемые событиями.
11. Функция создания окна.
12. Структура и обработка сообщений.
13. Простейшее приложение, реализующее обработку сообщений.
14. Функция вывода текста в окно.
15. Обработка сообщений, связанных с выводом текста.
16. Структуры данных, поддерживающие вывод текстовой информации.
17. Режимы и установка цвета выводимой информации.
18. Стили окон ОС Windows.
19. Стил класс окна.
20. Перекрывающиеся, временные и дочерние окна.
21. Обработка клавиатурных сообщений в ОС Windows, функции API Windows, обработки сообщений.
22. Обработка сообщений от драйвера «мыши».
23. Таймеры в ОС Windows, связанные с ними сообщения, функции API Windows обработки этих событий.
24. Создание ресурсов в ОС Windows.
25. Создание меню в ОС Windows. Функции API Windows для работы с меню.
26. Органы управления в ОС Windows.

	<p>27. Диалоговые панели в ОС Windows. 28. Работа с принтером в ОС Windows. 29. Отладка программных модулей с использованием специализированных программных средств. 30. Тестирование программных модулей. 31. Оптимизация программных модулей.</p>	
	<p style="text-align: center;"><i>Практические занятия</i></p> <p>Практическое занятие 97 «Borland C++ как инструмент системного программирования. Работа символьными строками» Практическое занятие 98 «Примеры программирования, закрепляющие основные особенности конструкций Borland C++» Практическое занятие 99 «Создание программ представления в памяти массивов и матриц» Практическое занятие 100 «Алгоритм создания приложения Windows. Использование IDE Borland C++ . Создание и запуск простейшего приложения Windows» Практическое занятие 101 Создание приложений с обработкой сообщений. Использование def-файла» Практическое занятие 102 «Создание приложение с выводом информации в окно» Практическое занятие 103 «Примеры использования классов C++ при создании приложений Windows. Стили окон». Практическое занятие 104 «Примеры приложений, обрабатывающих клавиатурные сообщения, сообщения от драйвера «мыши» и таймера» Практическое занятие 105 «Ресурсы в приложениях Windows. Таблицы текстовых строк. Пиктограммы. Курсоры «мыши». Bitmap образы» Практическое занятие 106 «Примеры приложений, использующих меню. Шаблоны меню в файле ресурсов. Создание плавающего меню» Практическое занятие 107 «Организация органов управления ОС Windows» Практическое занятие 108 «Создание приложений, использующих диалоговые панели ОС Windows» Практическое занятие 109 «Проверка оборудования» Практическое занятие 110 «Управление клавиатурой» Практическое занятие 111 «Управление таймером» Практическое занятие 112 «Управление видеоадаптером» Практическое занятие 113 «Дисковые структуры данных» Практическое занятие 114 «Управление программами» Практическое занятие 115 «Генерация и оптимизация объектного кода» Практическое занятие 116 «Программирование пользовательского интерфейса»</p>	

Учебная практика	144
Виды работ Верстка Программирование на стороне клиента Программирование на стороне сервера Работа с CMS Разработка алгоритма решения поставленной задачи Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию. Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта. Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода Разработка интерфейса мобильного приложения и определение компонентов для приложения. Разработка мобильного приложения.	
Всего	1064

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) - комплект методических и контрольных материалов, используемых при проведении текущего контроля освоения результатов обучения и промежуточной аттестации. ФОС предназначен для контроля и управления процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, практического опыта и компетенций, определенных во ФГОС (Приложение № 1).

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Профессиональные компетенции		
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Умение: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.	Выполнение практических заданий. Контрольное тестирование по темам курса. Проведение экзаменов по МДК 01.01, МДК.01.02 Защита отчета по учебной практике.
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Умение: Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.	
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Умение: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.	
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Умения: Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.	
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Умения: Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий	

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	Умения: Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования. Оформлять документацию на программные средства.	
Общие компетенции		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор оптимальных способов решения профессиональных задач применительно к различным контекстам	- Выполнение практических заданий; Защита отчета по учебной практике.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Эффективный поиск необходимой информации, использование различных источников получения информации, включая интернет- ресурсы	- Выполнение практических заданий; Защита отчета по учебной практике.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Умение постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Своевременность сдачи практических заданий, отчетов по практике; Рациональность распределения времени при выполнении практических работ с соблюдением норм и правил внутреннего распорядка	- Защита отчета по учебной практике
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами, самоанализ и коррекция результатов собственной работы	- Защита отчета по учебной практике
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Использование механизмов создания и обработки текста, а также ведение деловых бесед, участие в совещаниях, деловая телефонная коммуникация	- Выполнение практических заданий;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	Участвовать в конференциях, конкурсах, дискуссиях и других образовательных и профессиональных мероприятиях. Демонстрировать свои	- Выполнение практических заданий;

осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	профессиональные качества в деловой и доброжелательной форме, проявлять активную жизненную позицию, общаться в коллективе в соответствии с общепринятыми нормами поведения.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умение использовать в образовательной и профессиональной деятельности электронно-правовые системы, умение применять бухгалтерские программы и осуществлять представление документов в органы статистики через телекоммуникационные каналы связи.	-Выполнение практических заданий; - Защита отчета по учебной практике.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умение понимать и применять законодательно-нормативные документы, профессиональную литературу, разъяснения и информацию компетентных органов, типовые формы и документы	- Выполнение практических заданий; Экзамен по ПМ 01
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Использование знаний при прохождении практики в консалтинговых и аудиторских компаниях с целью планирования предпринимательской деятельности в этой сфере.	- Защита отчета по учебной практике.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по модулю: ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
<i>Разработка программных модулей</i>
Учебные аудитории для проведения занятий всех видов: Аудитория №307 <i>Оборудование:</i> ноутбук, учебная мебель
Аудитория №230. Кабинет информатики (компьютерный класс) <i>Оборудование:</i> коммутатор, компьютеры в комплекте, проектор, учебные плакаты, экран для проектора.
Аудитория №218 <i>Оборудование:</i> ноутбук, учебная мебель
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду Организации:

<p>Аудитория №301 Читальный зал (электронный каталог) <i>Оборудование:</i> компьютеры в сборе, принтер, сканер, учебная мебель.</p>
<p>Читальный зал с выходом в сеть Интернет <i>Оборудование:</i> компьютеры в сборе, принтер, учебная мебель на 100 посадочных мест, учебно-методические материалы.</p>
<p><i>Поддержка и тестирование программных модулей</i></p>
<p>Учебные аудитории для проведения занятий всех видов: Аудитория №218 <i>Оборудование:</i> ноутбук, учебная мебель</p>
<p>Аудитория №230. Кабинет информатики (компьютерный класс) <i>Оборудование:</i> коммутатор, компьютеры в комплекте, проектор, учебные плакаты, экран для проектора.</p>
<p>Аудитория №307 <i>Оборудование:</i> ноутбук, учебная мебель</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду Организации: Аудитория №301 Читальный зал (электронный каталог) <i>Оборудование:</i> компьютеры в сборе, принтер, сканер, учебная мебель.</p>
<p>Читальный зал с выходом в сеть Интернет <i>Оборудование:</i> компьютеры в сборе, принтер, учебная мебель на 100 посадочных мест, учебно-методические материалы.</p>
<p><i>Разработка мобильных приложений</i></p>
<p>Учебные аудитории для проведения занятий всех видов: Аудитория №230. Кабинет информатики (компьютерный класс) <i>Оборудование:</i> коммутатор, компьютеры в комплекте, проектор, учебные плакаты, экран для проектора.</p>
<p>Аудитория №218 <i>Оборудование:</i> колонки в комплекте, ноутбук, проектор, учебная мебель, экран, учебно-наглядные материалы.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду Организации: Аудитория №301 Читальный зал (электронный каталог) <i>Оборудование:</i> компьютеры в сборе, принтер, сканер, учебная мебель.</p>
<p>Читальный зал с выходом в сеть Интернет <i>Оборудование:</i> компьютеры в сборе, принтер, учебная мебель на 100 посадочных мест, учебно-методические материалы.</p>
<p><i>Системное программирование</i></p>
<p>Учебные аудитории для проведения занятий всех видов: Аудитория №230. Кабинет информатики (компьютерный класс) <i>Оборудование:</i> коммутатор, компьютеры в комплекте, проектор, учебные плакаты, экран для проектора.</p>
<p>Аудитория №218 <i>Оборудование:</i> колонки в комплекте, ноутбук, проектор, учебная мебель, экран, учебно-наглядные материалы.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду Организации: Аудитория №301 <i>Оборудование:</i> компьютеры в сборе, принтер, сканер, учебная мебель.</p>
<p>Читальный зал с выходом в сеть Интернет <i>Оборудование:</i> компьютеры в сборе, принтер, учебная мебель на 100 посадочных мест, учебно-методические материалы.</p>

<i>Учебная практика по ПМ 01</i>
Учебные аудитории для проведения занятий всех видов: Аудитория №230. Кабинет информатики (компьютерный класс) <i>Оборудование:</i> коммутатор, компьютеры в комплекте, проектор, учебные плакаты, экран для проектора.
Аудитория №218 <i>Оборудование:</i> колонки в комплекте, ноутбук, проектор, учебная мебель, экран, учебно-наглядные материалы.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду Организации: Аудитория №301 Читальный зал (электронный каталог) <i>Оборудование:</i> компьютеры в сборе, принтер, сканер, учебная мебель.
Читальный зал с выходом в сеть Интернет <i>Оборудование:</i> компьютеры в сборе, принтер, учебная мебель на 100 посадочных мест, учебно-методические материалы.
<i>Производственная практика по ПМ 01</i>
Учебная аудитория для проведения занятий всех видов: Аудитория №218 <i>Оборудование:</i> колонки в комплекте, ноутбук, проектор, учебная мебель, экран, учебно-наглядные материалы.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду Организации: Аудитория №301 Читальный зал (электронный каталог) <i>Оборудование:</i> компьютеры в сборе, принтер, сканер, учебная мебель.
Читальный зал с выходом в сеть Интернет <i>Оборудование:</i> компьютеры в сборе, принтер, учебная мебель на 100 посадочных мест, учебно-методические материалы.
<i>Квалификационный экзамен</i>
Учебные аудитории для проведения занятий всех видов: Аудитория №230. Кабинет информатики (компьютерный класс) <i>Оборудование:</i> коммутатор, компьютеры в комплекте, проектор, учебные плакаты, экран для проектора.
Аудитория №218 <i>Оборудование:</i> колонки в комплекте, ноутбук, проектор, учебная мебель, экран, учебно-наглядные материалы.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду Организации: Аудитория №301 Читальный зал (электронный каталог) <i>Оборудование:</i> компьютеры в сборе, принтер, сканер, учебная мебель.
Читальный зал с выходом в сеть Интернет <i>Оборудование:</i> компьютеры в сборе, принтер, учебная мебель на 100 посадочных мест, учебно-методические материалы.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля

4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449286>.

2. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469425>.

3. Прошин И.А. Проектирование автоматизированных систем: учеб. пособие /И.А.Прошин, Л.Ю.Акулова, В.Н.Прошкин; РОСОБРАЗОВАНИЕ, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования "Пензенская гос. технологическая академия". - Пенза: ПГТА, . -2010. -274с.

4. Липаев В. В. Обеспечение качества программных средств. Методы и стандарты - М.: СИНТЕГ, . -2001. -370с.

Дополнительная учебная литература:

1. 1. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ: учебное пособие для спо / Е. Д. Зубова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-7330-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158945>.

2. Информационные технологии в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451183>.

3. Информационные технологии в 2 т. Том 2: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова; ответственный редактор В. В. Трофимов. — перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 53403966-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451184>.

4. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем: [Учеб. для вузов. Допущено МО РФ] /В.А.Гвоздева, И.Ю.Лаврентьева. -М.: ИД"ФОРУМ"-ИНФРА-М,. - 2007. -316,[1]

4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
1	Договор на доступ к ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru	Договор № 223-1279 от 26.09.2023 г. Срок действия с 1.10.2023 по 30.09.2024
2	Договор на доступ к Электронно-библиотечная система издательства "Лань" http://lanbook.com	Договор № ОГЗ-1033 от 20.07.2023 г. Срок действия с 1.08.2023 по 31.07.2024
3	Договор на доступ к Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://elibrary.ru	Договор № ОГЗ-1696 от 04.12.2023 г. Срок действия с 01.01.2024 по 31.12.2024
4	Договор на доступ к Электронное издательство Юрайт www.urait.ru	Договор № ОГЗ-109 от 14.02.2024 г. Срок действия с 14.02.2024 по 12.03.2025

№	Адрес (URL)
1	www.infourok.ru/ (ведущий образовательный портал России «Инфоурок»)
2	www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
3	www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
4	www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
5	http://www.ucheба.com/ur_rus/ (Образовательный портал Ucheba.com)
6	www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
7	www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

4.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по профессиональному модулю, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Наименование программного обеспечения	
Справочно-правовая система «Гарант» - Договор №52 от 20.03.2019, Договор №35 от 23.03.2020, Договор №69 от 15 марта 2021, Договор 53 от 16.03.2022 Договор №31 от 16 марта 2023г.	
Программа для симулирования и планирования сети GraphicalNetworkSimulator 3Бесплатная лицензия https://docs.gns3.com/1PvtRW5eAb8RJZ11maEYD9_aLY8kkdhgaMB0wP Cz8a38/index.html	
Программа моделирования сетей NetEmul Бесплатная лицензия http://netemul.sourceforge.net/help/en/intro.html	

5. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

5.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по профессиональному модулю

Активные и интерактивные формы проведения занятий

1. Групповой разбор конкретных ситуаций
2. Мозговой штурм
3. Компьютерное тестирование в системе MyTestXPro
4. Консультации с преподавателем и другими студентами через личный кабинет
5. Презентация на основе современных мультимедийных средств
6. Поиск информации с использованием всего комплекса возможностей телекоммуникационных сетей

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Бирский филиал БашГУ

Колледж

Фонд оценочных средств

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

Профессиональный цикл

цикл модуля и его часть (обязательная, вариативная)

09.02.07
код

специальность
Информационные системы и программирование
наименование специальности

базовый
уровень подготовки

Разработчик (составитель)
преподаватель первой категории _____
Шепелькевич Олег Александрович _____
ученая степень, ученое звание, категория,
Ф.И.О.

Бирск 2023

I Паспорт фондов оценочных средств

1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения программы профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем», входящей в состав программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *09.02.07 Информационные технологии и программирование*. Объем часов на аудиторную нагрузку по модулю 920 часов, на самостоятельную работу 390 часов.

2. Объекты оценивания - результаты освоения профессионального модуля

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения профессионального модуля в соответствии с ФГОС специальности *09.02.07 Информационные технологии и программирование* и рабочей программой профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем», 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.

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

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 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.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- демонстрировать интерес к будущей профессии
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- выбирать и применять методы и способы решения профессиональных задач в области ведения бухгалтерского учета источников формирования имущества, выполнять работы по инвентаризации имущества и финансовых обязательств организации; - оценивать эффективность и качество выполнения
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в области ведения бухгалтерского учета источников формирования имущества, выполнять работы по инвентаризации имущества и финансовых
ОК4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- осуществлять эффективный поиск необходимой информации; - использовать различные источники, включая электронные.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Использовать программы автоматизации бухгалтерского учета

<p>ОК 6Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>Взаимодействовать с обучающимися, преподавателями в ходе обучения</p>
--	--

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в	проводить самоанализ и коррекцию результатов собственной работы
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической	Организовывать самостоятельные занятия при изучении профессионального модуля
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- анализировать инновации в области ведения бухгалтерского учета источников формирования имущества, выполнения работ по инвентаризации имущества и финансовых обязательств организации; - соблюдать технику безопасности
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - оформлять бизнес-план; - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; о

3 Формы контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля Контроль и оценка результатов освоения - это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения профессионального модуля.

В соответствии с учебным планом специальности *09.02.07 Информационные технологии и программирование*, рабочей программой профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

3.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения профессионального модуля в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- выполнение практических работ,
- проверка выполнения самостоятельной работы студентов,
- проверка выполнения контрольных работ,

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля - *устный опрос, тестирование по разделам.*

Выполнение практических работ. Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе

практической работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой профессионального модуля.

Проверка выполнения самостоятельной работы. Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление обучающимися практических умений и знаний, овладение профессиональными компетенциями.

Проверка выполнения контрольных работ. Контрольная работа проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений обучающихся в конце изучения темы или раздела.

3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения Для компьютерных систем» - экзамен.

Обучающиеся допускаются к сдаче зачета при выполнении всех видов самостоятельной работы, практических и контрольных работ, предусмотренных рабочей программой и календарнотематическим планом профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения Для компьютерных систем» - экзамен.

Экзамен проводится за счет времени, отведенного на изучение дисциплины. При условии своевременного и качественного выполнения обучающимся всех видов работ, предусмотренных рабочей программой профессионального модуля.

Контроль и оценка освоения профессионального модуля по разделам

Наименования разделов профессионального модуля	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК
МДК 01.01. Разработка программных модулей	Опрос, тестирование, выполнение практических заданий	ПК 1.1.; ПК 1.2.;	экзамен	ПК 1.1.; ПК 1.2.;
МДК.01.02 Поддержка и тестирование модулей	Опрос, тестирование, выполнение практических заданий	ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.	экзамен	ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
МДК.01.03 Разработка мобильных приложений	Опрос, тестирование, выполнение практических заданий	ПК.1.2.; ПК.1.6.	Дифференцированный зачет	ПК.1.2.; ПК.1.6.
МДК.01.04 Системное программирование	Опрос, тестирование, выполнение практических заданий	ПК.1.2.; ПК.1.3.	Дифференцированный зачет	ПК.1.2.; ПК.1.3.
УП.01.01 Учебная практика	Наблюдение и оценка выполнения работ и отчета при прохождении учебной практики	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ОК 10.; ОК 11. ; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.	Дифференцированный зачет	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ОК 10.; ОК 11. ; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.

ПМ.01.ЭК Экзамен по модулю	-	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 09.; ОК 10.; ОК 11. ; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.	Квалифика- ционный экзамен	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 09.; ОК 10.; ОК 11. ; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.; ПК 1.6.
-------------------------------	---	---	----------------------------------	---

Типовые задания для оценки освоения МДК 01.01. «Разработка программных модулей»

Оценочное средство «Опрос»

Тема 1.

1. Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО. Модели ЖЦ ПО: каскадная модель, инкрементная модель, спиральная модель

Тема 2.

1. Определение процессов предметной области
2. Основные этапы решения задач на ЭВМ
3. Технология быстрой разработки приложений
4. Сортировка перемешиванием (шейкерная сортировка)
5. Эвристика. Применение эвристического алгоритма.
6. . Классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи

Тема 3.

1. Процесс разработки. Цикл разработки. Языки программирования и среды разработки, средства пакетного выполнения процедур.
2. Вид программы на языке С#. Простые типы данных. Правила согласования типов. Проблема переноса программы с одного языка программирования на другой.
3. Логические выражения. Условный оператор if.
4. Оператор цикла с параметром (for). Оператор цикла с предусловием (while)
5. определение двумерных массивов, особенности формирования двумерных массивов
6. Функция для работы со строками.
7. Понятие метода и сигнатуры. Способы применения перегрузки методов
8. Определение интерфейса. Применение интерфейсов. Явная реализация и реализация в базовых и производных классах
9. Понятие коллекции. ArrayList. Список List. Двухсвязный список LinkedList
10. Определение указателя. Операции с указателями.
11. Получение индекса элемента и сортировка списков

Тема 4.

1. Основы паттернов проектирования. Введение в паттерны проектирования.
2. Фабричный метод (FactoryMethod).
3. Принципы SOLID
4. Принцип единственной обязанности
5. Принцип открытости/закрытости

Тема 5.

1. Основные характеристики языка. Структура программы
2. Создание приложений при помощи визуальных компонентов
3. . Основные визуальные компоненты программирования: Form, Button, Label, TextBox, ComboBox
4. Присваивание и вывод результатов при помощи компонента Label
5. Добавление дополнительных форм Additional в проект
6. Рисование простых графических объектов. Изменение масштаба. Вращение в плоскости. Рисование трехмерных фигур.

Тема 6.

1. Основные принципы оптимизации: естественность, производительность, время.
2. Распараллеливание программ. Способы оптимизации
3. Понятие рефакторинга (перепроектирования) кода. Причины применения рефакторинга.

Тема 7.

1. Понятие интерфейса пользователя
2. Создание дизайн-макета. Карта экранов (UFD). Утверждение структуры и согласование стиля
3. . Главная задача интерфейса пользователя. Ключевое назначение интерфейсов.

Тема 8.

1. Создание базы данных.
 2. Понятие и структура базы данных (БД).
 3. Команды создания и удаления таблиц. Обновление, добавление, изменение и удаление записей в таблицах БД
 4. Определение контекста данных и моделей. Операции с данными в LINQtoSQL
- Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценки собеседование:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

<p>обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), даёт правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание Отлично материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</p>

«хорошо»	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.
«неудовлетворительно»	Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Оценочное средство -Реферат

Примерная тематика рефератов

1. Особенности разработки программного обеспечения для обработки информации организации
2. Определение требований к программному продукту
3. Требования к программной документации
4. Обоснование проектных решений по программному обеспечению
5. Описание интерфейсной составляющей программного приложения
6. Требования, предъявляемые к программе и программному продукту
7. Инструкция пользователю по работе с программой
8. Тестовые вопросы по Основам информационных технологии
9. Анализ программных продуктов
10. Интерфейс и работа с программой
11. Характеристика программных продуктов ERP-систем
12. Анализ применения программного обеспечения
13. Использование стандартов при оформлении программной документации
14. Обзор программного продукта
15. Специфика разработки моделей данных с помощью программных средств
16. Анализ применяемого аппаратного и программного обеспечения

Оценивание написания реферата

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично		Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.
Хорошо	<ol style="list-style-type: none"> 1. Полнота выполнения написания реферата; 2. Своевременность выполнения реферата; 3. Последовательность и рациональность выполнения реферата 	Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
Удовлетворительно		Задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.
Неудовлетворительно		Задание не решено.

Оценочное средство -курсовая работа/проект

Примерная тематика курсовых работ/проектов

1. Современные принципы и методы разработки программных приложений.
2. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий
3. Основные подходы к интегрированию программных модулей.
4. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения
5. Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.

Пример критериев оценивания курсовой работы

Оценка по номинальной шкале	Описание уровней результатов обучения
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснована актуальность темы с учетом развития науки и (или) практики; • качественно и в полном объеме проведена оценка степени разработанности темы в специальной литературе; • поставленные цель и задачи реализованы в полном объеме; • тема раскрыта глубоко и многоаспектно; • наличие материала, ориентированного на практическое использование (в зависимости от темы); • полученные результаты и выводы достоверны и обоснованы; • наличие собственных выводов по главам; • эрудиция, использование междисциплинарных связей. • соблюдены все требования к структуре работы (с учетом изложенных в методических указаниях); • наличие информационной культуры (корректное цитирование опубликованных документов и электронных ресурсов, оформление списка использованной литературы сделано с учетом требований ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»); • высокая степень оригинальности текста; • высокое качество оформления работы с учетом всех требований, изложенных в методических указаниях; • курсовая работа сдана в установленный срок; • на защите курсовой работы выступление полностью соответствовало всем требованиям, изложенным в методических указаниях, были даны аргументированные ответы на все поставленные вопросы. • Использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> • Обоснована актуальность темы; • степень разработанности темы в специальной литературе оценена недостаточно полно и качественно; • поставленные задачи реализованы не в полном объеме; • не в полном объеме раскрыты отдельные аспекты темы; • полученные результаты не получили достаточного обоснования; • выводы по главам недостаточно содержательны; • требования к структуре работы в целом соблюдены (с учетом изложенных в методических указаниях). • информационная культура; список использованной литературы оформлен с учетом требований ГОСТ Р 7.0.100-2018 • «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (не все источники процитированы корректно, есть незначительные погрешности в библиографическом описании документов); • степень оригинальности текста соответствует минимально допустимому уровню;

	<ul style="list-style-type: none"> • качество оформления работы с учетом требований, изложенных в методических указаниях, имеет отдельные недостатки; • курсовая работа сдана с нарушением установленного срока; • на защите курсовой работы выступление в целом соответствовало всем требованиям, изложенным в методических указаниях, были даны ответы на все поставленные вопросы. • Использованы информационные технологии (PowerPoint). • Были допущены незначительные ошибки в представляемой информации.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> • обосновании актуальности темы учтены не все аспекты; • отсутствует оценка степени разработанности темы в специальной литературе, использованные источники только перечислены; • поставленные задачи реализованы не в полном объеме; • не раскрыты отдельные аспекты темы; • полученные результаты не получили обоснования; • отсутствуют собственные выводы по главам; • не в полной мере соблюдены требования к структуре работы (с учетом изложенных в методических указаниях); • информационная культура. Не соблюдены требования ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (некорректное использование источников, список использованной литературы содержит ошибки в библиографическом описании документов и расположении записей); • степень оригинальности текста незначительно уступает минимально допустимому уровню; • качество оформления работы с учетом требований, изложенных в методических указаниях, имеет существенные недостатки; • курсовая работа сдана с большим нарушением установленного срока; • на защите курсовой работы выступление не соответствовало требованиям, изложенным в методических указаниях. • Ответы на вопросы вызвали затруднения, они были даны только после наводящих вопросов со стороны членов комиссии. • Использованы информационные технологии (PowerPoint). Были допущены незначительные ошибки в представляемой информации.
Неудовлетворительно	<p>Качество и оформление курсовой работы не соответствует • требованиям методических указаний по курсовой работе</p>

Вопросы на дифференцированный зачет:

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

Вопросы на экзамен:

1. Операнды команд
2. Алгоритмы работы Ассемблеров
3. Описание данных в Ассемблер
4. Команды пересылки общего назначения
5. Команды загрузки адресных значений и обращения к стеку
6. Команды ввода/вывода
7. Арифметические операции над двоичными числами. Сложение (вычитание) двоичных чисел без знака
8. Арифметические операции над двоичными числами. Сложение (вычитание) двоичных чисел со знаком
9. Арифметические операции над двоичными числами. Умножение двоичных чисел
10. Арифметические операции над двоичными числами. Деление двоичных чисел
11. Арифметические операции над десятичными числами. Сложение десятичных чисел
12. Арифметические операции над десятичными числами. Умножение десятичных чисел
13. Арифметические операции над десятичными числами. Деление десятичных чисел
14. Логические команды. Команды логических операций.
15. Логические команды. Команды сравнения.
16. Логические команды. Команды сдвигов.
17. Жизненный цикл программы.

Уровень качества ответа студента на экзамене определяется с использованием следующей системы оценок:

Экзамен проводится по билетам в письменной форме. Билеты утверждаются Директором МПК, по профилю которой проводится экзамен.

Каждый экзаменационный билет содержит 3 задания:

Каждое задание оценивается отдельно. Максимальная оценка за каждый теоретический вопрос может составить 15 баллов, за практическое задание - 20 баллов.

Таким образом, максимальная оценка студента может составить 50 баллов, которые складываются как $15+15+20=50$

Уровень качества ответа студента на промежуточной аттестации определяется с использованием следующей системы оценок:

По теоретическим вопросам

Теоретическая часть билета предполагает развернутый ответ с выделением базовых определений и анализом теоретических положений.

Оценки «отлично» (от 13 до 15 баллов) заслуживает студент, обнаруживший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, показавший понимание логики формул и графических иллюстраций своего вопроса. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, освоившим взаимосвязь основных понятий профессионального модуля в их значении для приобретаемой профессии, способным привести практические примеры, иллюстрирующие понимание сути экзаменационных вопросов.

Оценки «хорошо» (от 10 до 12 баллов включительно) заслуживает студент,

обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполнивший предусмотренные в программе задания, но не применивший в ответе формулы или графические иллюстрации. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим понимание сути экзаменационных вопросов, но не полно раскрывшим их содержание.

Оценки «удовлетворительно» (от 8 до 9 баллов включительно) заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме не менее 75% части необходимого уровня отличной оценки. Как правило, оценка

«удовлетворительно» выставляется студентам, не способным применить формулы и графические иллюстрации при ответе на экзаменационные вопросы, но обладающим необходимыми знаниями для устранения данных упущений под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» (от 0 до 7 баллов включительно) выставляется студентам, продемонстрировавшим непонимание сути экзаменационных вопросов, обнаружившим значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

По выполнению практического задания

При оценке **практического задания** оценивается способность студента получить правильный результат. Задача оценивается по двумерной системе оценок:

1. **Практическое задание выполнено правильно 20 баллов.** Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для проведения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки

2. **Практическое задание 15 баллов,** допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата

3. **Практическое задание сделано частично от 5 до 10 баллов.**

4. **Задание не выполнено 0 баллов,** полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений, когда студент не получил правильный ответ, причем метод и способ решения не верный.

Критерии оценки выполнения заданий к экзамену

Параметры методики	
Количество оценок	четыре
Измерение оценок	баллы

Пороги оценок, % верных ответов на вопросы к экзамену

50-46- 5 баллов

45-35- 4 балла

34-21 - 3 балла

21-0- 2 балла

Типовые задания для оценки освоения МДК 01.02. Поддержка и тестирование программных модулей

Оценочное средство - Тестовые задания

Вариант №1

1. **Что такое ПО:**

- 1) Программное обеспечение
- 2) Программное оборудование
- 3) Программа и оборудование
- 4) Программное обособление

2. **Жизненный цикл программного обеспечения (также называемый циклом разработки) не включает:**

- 1) Дизайн и архитектура
- 2) Внедрение
- 3) Требования
- 4) Проектирование

3. **Особенности каскадной модели не включает:**

- 1) высокий уровень формализации процессов;
- 2) большое количество документации;
- 3) маленькое количество документации
- 4) жесткая последовательность этапов жизненного цикла без возможности

возврата на предыдущий этап

4. **В жизненный" цикл тестирования не входит:**

- 1) общее планирование и анализ требований
- 2) выполнение тест-кейсов
- 3) уточнение стратегии тестирования
- 4) устранение найденных дефектов

5. **Продуктная документация используется:**

- 1) проектной командой
- 2) командой разработки
- 3) командой поддержки продукта
- 4) проектировщиком

6. **Характеристики качества ПО:**

- 1) Надежность
- 2) Эффективность
- 3) Удобство использования
- 4) Все ответы правильные

7. **Тестирование - это:**

- 1) не изолированный процесс
- 2) изолированный процесс
- 3) это условная схема
- 4) нет правильного ответа

8. **Какая из моделей разработки ПО в современных проектах практически не применима:**

- 1) каскадная
- 2) итерационная
- 3) гибкая
- 4) спиральная

9. **Жизненный цикл тестирования. Стадия 1:**

- 1) уточнение критериев приёмки

- 2) уточнение стратегии тестирования
- 3) общее планирование и анализ требований
- 4) отчётность
10. **Плюс анализа нормативной документации:**
 - 1) Высокая скорость получения результатов
 - 2) Быстрое получение информации
 - 3) Позволяет развить и детализировать требования, определить приоритеты
 - 4) Возможность использовать вспомогательный материал

Вариант №2

1. **Какие технические навыки нужны, чтобы успешно начать работать тестировщиком:**

- 1) Программирование
- 2) Язык SQL
- 3) Понимание принципов работы сетей" и операционных систем
- 4) Все перечисленное

2. **Что из перечисленного не входит в основные используемые нотации в проектировании:**

- 1) Блок-схемы
- 2) ER-диаграммы
- 3) URL-диаграммы
- 4) Макеты

3. **Что не входит в минусы каскадной модели:**

- 1) Очень не гибкая методология
- 2) У пользователя нет возможности привыкать к продукту постепенно
- 3) Отсутствует возможность учесть переделку, весь проект делается за два раза
- 4) У заказчика нет возможности ознакомиться с системой заранее и даже с «Пилотом»

системы

4. **Жизненный цикл тестирования. Стадия 5:**

- 1) разработка тест-кейсов
- 2) выполнение тест-кейсов
- 3) фиксация найденных дефектов
- 4) уточнение стратегии тестирования

5. **Что не входит в минусы мозговой штурма:**

- 1) Трудно применим в распределенных командах
- 2) Медленное получение информации
- 3) Отнимает достаточно много времени и сил
- 4) Физически невозможно учесть все необходимые вопросы

6. **Функциональность:**

- 1) определяется способностью ПО решать задачи
- 2) способность ПО выполнять требуемые задачи
- 3) возможность легкого понимания, изучения,
- 4) способность ПО обеспечивать требуемый уровень производительности

7. **Что не относится к уровню документации:**

- 1) Техническая
- 2) Проектная
- 3) Архитектурная
- 4) Маркетинговая

8. **Что не является преимуществом спиральной модели:**

- 1) Результат достигается в кратчайшие сроки
- 2) Конкурентоспособность достаточно высокая
- 3) Чёткая последовательность
- 4) При изменении требований не придется начинать все с «нуля»

9. **Какие пары жизненного цикла тестирования тесно связаны между собой:**

- 1) 6 и 7
- 2) 3 и 4

- 3) 5 и 6
- 4) 1 и 2
- 10. **Источники и пути выявления требований:**
 - 1) Анкетирование
 - 2) Совещание
 - 3) Use case
 - 4) Все перечисленное

Вариант №3

- 1. **На верхнем уровне выделено ... основных характеристик качества ПО:**
 - 1) 4
 - 2) 5
 - 3) 6
 - 4) 7
- 2. **Что из перечисленного - основная цель тестирования:**
 - 1) Разработка алгоритмов
 - 2) Убедиться, что вся запланированная функциональность действительно была реализована;
 - 3) Написание исходного кода
 - 4) Оценка критериев выхода и написание отчетов
 - 3. **Что не относится к задачи V-модели:**
 - 1) Минимизация рисков
 - 2) Уменьшение общей стоимости проекта
 - 3) Прояснить неясные требования
 - 4. **Повышение и гарантии качестваЖизненный цикл тестирования. Стадия 9:**
 - 1) отчётность
 - 2) анализ результатов тестирования
 - 3) фиксация найденных дефектов
 - 4) Нет правильного ответа
 - 5. **Анализ нормативной документации. Минус:**
 - 1) Метод не применим для сбора нефункциональных требований
 - 2) Консенсус необязательно будет достигнут
 - 3) Невозможно учесть все необходимые вопросы
 - 4) Нет правильного ответа
 - 6. **Тестовое покрытие - это:**
 - 1) одна из метрик оценки качества тестирования
 - 2) это уровень детализации описания тестовых шагов и требуемого результата
 - 3) это этап процесса тестирования ПО
 - 4) это документ, который описывает весь объем работ по тестированию
 - 7. **Программирование предполагает ... основных стадии:**
 - 1) 2
 - 2) 3
 - 3) 4
 - 4) 5
 - 8. **Что не является классификацией прототипов:**
 - 1) Одноразовые прототипы
 - 2) Многократные прототипы
 - 3) Эволюционные прототипы
 - 4) Горизонтальные прототипы
 - 9. **Какие пары жизненного цикла тестирования тесно связаны между собой:**
 - 1) 6 и 7
 - 2) 3 и 4
 - 3) 7 и 8
 - 4) 1 и 2
 - 10. **Мозговой штурм. Что является плюсом:**
 - 1) Позволяет генерировать множество (в том числе и нестандартных) вариантов решений

- 2) Быстрое получение информации
- 3) Сравнительно небольшие материальные затраты
- 4) Возможность использовать вспомогательный материал

Приводятся тестовые задания (по вариантам)

Приводятся методические рекомендации по выполнению тестовых заданий (кратко.)

Описывается шкала оценивания.

Оценивание выполнения тестов (пример)

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий; 2. Своевременность выполнения;	Выполнено ... % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос
Хорошо	3. Правильность ответов на вопросы; 4. Самостоятельность тестирования; и т.д.	Выполнено ... % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.
Удовлетворительно		Выполнено ... % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками.
Неудовлетворительно		Выполнено % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях).

Оценочное средство - Вопросы для опроса:

Тема 1

- 1.1 Основные понятия и определения
- 1.2 Характеристики качества программного обеспечения
- 1.3 Модель качества программного обеспечения

Тема 2

- 2.1 Жизненный цикл программного обеспечения
- 2.2 Проектирование
- 2.3 Тестирование

Тема 3

- 3.1 Каскадная модель (waterfall)
- 3.2 Итеративная модель
- 3.3 Модель на основе разработки прототипа

Тема 4

- 4.1 Жизненный цикл тестирования. Стадия 1.

- 4.2 Жизненный цикл тестирования. Стадия 3.
- 4.3 Жизненный цикл тестирования. Стадия 7 и 8.

Тема 5

- 5.1 Важность требований
- 5.2 Что включает продуктная документация.
- 5.3 Источники и пути выявления требований

Тема 6

- 6.1 Четкость и ясность
- 6.2 Актуальность
- 6.3 Интеграция

Тема 7

- 7.1 Основные принципы тестирования требований 7.2 Свойства качественных требований
- 7.3 Техники тестирования требований

Тема 8

- 8.1 Black Box
- 8.2 White Box
- 8.3 Grey Box

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Отлично	обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
«хорошо»	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
Оценка «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.
«неудовлетворительно»	Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Оценочное средство - Типовые задачи

Типовые задачи:

1. Перевести из двоичной системы в десятичную.
2. Перевести из десятичной системы в двоичную.
3. Перевести из двоичной системы в восьмиричную
4. Перевести из восьмиричной системы в шестнадцатиричную
5. Сложить два числа в двоичной системе счисления.
6. Сложить два числа в восьмиричной системе счисления.

Оценивание выполнения *практических заданий* (пример)

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично		Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.

Хорошо	<ol style="list-style-type: none"> 1. Полнота выполнения практического задания; 2. Своевременность выполнения задания; 3. Последовательность и рациональность выполнения задания; 4. Самостоятельность решения; 5. и т.д. 	<p><u>Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.</u></p>
Удовлетворительно		<p><u>Задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.</u></p>
Неудовлетворительно		<p><u>Задание не решено.</u></p>

1.1.1. Оценочное средство - *Вопросы для текущего контроля* Вопросы для текущего контроля

Вариант 1

- 1.1 Актуальность
- 1.2 Тип integer.
- 1.3 Написать программе сложения двух чисел

Вариант 2

- 2.1. Итеративная модель
- 2.2. Тип char.
- 2.3. Написать программу ввода и вывода массива

Вариант 3

- 3.1 Жизненный цикл тестирования. Стадия 3.
- 3.2 Тип boolean
- 3.3 Написать программу ввода и вывода матрицы

Вопросы для промежуточного контроля

1. Общие вопросы верификации ПО. Цели и задачи верификации ПО
2. Статические и динамические методы верификации ПО
3. Факторы и атрибуты внешнего и внутреннего качества ПО
4. Виды и методы тестирования. Смоук-тестирование, регрессионное тестирование, тестирование белого и черного ящиков
5. Тестирование нефункциональных требований
6. Взаимосвязь разработки и тестирования. V-модель разработки ПО.
7. Уровни тестирования. Модульное (unit), интеграционное (integration),
8. Системное (system), приемочное (acceptance) тестирование.
9. Техники тест дизайна.
10. Разбиение на классы эквивалентности и тестирование граничных значений.
- II. Понятие дефекта. Основные определения и классификация дефектов.
12. Атрибуты дефектов. Приоритет (priority) и серьезность (severity) дефектов
13. Определение серьезности дефекта по его описанию — практическое задание 14. Версионирование ПО на разных стадиях разработки.

Типовые задания для оценки освоения МДК 01.03. Разработка мобильных приложений

Оценочное средство - Тестовые задания

1. Какие методы отражают жизненный цикл Activity:
 - a. on Create()
 - b. on Restart()
 - c. on Resume()
 - d. on Running()
 - e. on Close()
2. Подробная информация о приложении содержится в файле:
 - a. AndroidManifest.xml
 - b. main.xml
 - c. R.java
 - d. default .properties
3. Для создания всплывающего уведомления необходимо инициализировать объект:
 - a. Toast
 - b. Message
 - c. Text View
 - d. Message Box
4. Единица измерения dp или dip -это 1/72 дюйма,
 - a. определяется по физическому размеру экрана дюйм,
 - b. определяется по физическому размеру экрана абстрактная ЕИ,
 - c. позволяющая приложениям выглядеть одинаково на различных экранах и разрешениях
 - d. физический элемент матрицы дисплея
5. Тип верстки при котором позиционирование элементов происходит относительно друг друга и относительно главного контейнера
 - a. Absolute Layout
 - b. FrameLayout
 - c. LinearLayout
 - d. RelativeLayout
6. Какой класс можно использовать для перехода между Activity?
 - a. ActivityChanger
 - b. ActivityIntent
 - c. Switcher
7. От какого класса наследуются все элементы управления?
 - a. Control
 - b. Controls
 - c. Element
 - d. View
8. Для чего используется класс R?
 - a. Класс ресурсов
 - b. Класс для управления элементами управления
 - c. Класс для работы с потоками
 - d. Класс, предназначенный только для доступа к идентификаторам элементов
9. Как программно получить доступ к элементам управления через идентификатор?

- a. getViewById(id)
 - b. findViewById(id)
 - c. findViewById(id)
 - d. getView(id)
10. В какой библиотеке находится класс Activity?
- a. android
 - b. android.Activities
 - c. android.app
 - d. java.app
11. На основе какой операционной системы была разработана система Android:
- a. Linux
 - b. MiniX
 - c. Windows
 - d. iOS
12. Как называется режим использования Android-системы с максимальными правами(аналога администратора Windows):
- a. Супер пользователь
 - b. Root-Home пользователь
 - c. Androiduser
 - d. Up-User
13. Как называется событие-клик объекта-кнопки:
- a. OnClick
 - b. OnClicked
 - c. Click
 - d. ClickEvent
14. Для добавления в приложение более одного экрана взаимодействия необходимо создание:
- a. Activity
 - b. View
 - c. Layout
 - d. XML-файла
15. Как называется класс для работы с SQLite-базами в Android:
- a. SQLiteOpenHelper
 - b. SQLProvider
 - c. SQLiteProvider
 - d. SQLiteContext
16. Как называется язык разметки WindowPhone приложений:
- a. XAML
 - b. XML
 - c. Java
 - d. C#
17. С помощью какого класса можно вывести сообщение в WindowPhone
- a. Toast
 - b. MessageBox
 - c. Message
 - d. ShowClass
18. Какой элемент предоставляет вариант разметки, элементы, помещенные в который, располагаются в стек горизонтально или вертикально:
- a. StackPanel
 - b. Pivot
 - c. Panorama
 - d. Canvas
19. Какой элемент позволят позиционировать элементы внутри себя максимально гибко предоставляя возможность размещать элементы, используя строки и столбцы.

- a. Grid
- b. Pivot
- c. Panorama
- d. Canvas

20. Какой элемент предоставляет наиболее простой вариант разметки. Он может быть использован для абсолютного позиционирования элементов с использованием координат.

- a. Grid
- b. Pivot
- c. Panorama
- d. Canvas

21. На базе какого ядра сделано ядро Android?

- a. Windows NT
- b. Linux
- c. FreeBSD
- d. VxWorks

22. Какое название носит виртуальная Java-машина Android?

- a. Dalvik
- b. Bionic
- c. HotSpot

23. Как изменился набор консольных утилит Linux в Android?

- a. Существенно уменьшился
- b. Остался без изменений
- c. Существенно увеличился
- d. В Android нет консольных утилит

24. Для чего предназначен Binder?

- a. Связывает файлы ресурсов с приложением
- b. Обеспечивает межпроцессное взаимодействие
- c. Обмен информацией между приложениями

25. Является ли logcat полным аналогом gdb?

- a. Да
- b. logcat—полный аналог gdbserver
- c. Нет

26. Из-за чего glibc была заменена Bionic?

- a. Смена бренда
- b. Несовместимость glib с свободными лицензиями
- c. glib с невозможно скомпилировать для ARM
- d. Уменьшение размеров объектного кода

27. Какой байт-код используется в Dalvik?

- a. Обычный
- b. Исключительно свой собственный
- c. Свой собственный, но обычный может быть в него сконвертирован

28. Из чего состоит JavaAPIeAndroid?

- a. Часть стандартных библиотек Java
- b. Стандартные библиотеки Java и пакет javax.
- c. Набор стандартных, популярных и собственных пакетов
- d. Исключительно собственные библиотеки Android

29. Какую функциональность обеспечивает пакет android.view?

- a. Реализация GUI
- b. Работа с камерой
- c. Темы рабочего стола

Какой способ беспроводной связи есть в пакете android.net?

- a. BlueTooth
- b. WiFi

- c. NFC
- d. DRM

Критерием оценки является уровень освоения студентом материала, предусмотренного программой профессионального модуля, что выражается количеством правильно выполненных заданий теста, выраженное в %, согласно следующей шкале:

Параметры методики	
Количество оценок	пять
Измерение оценок	баллы
Пороги оценок, % верных ответов на тестовые задания	99-100-5 баллов 75-94- 4 балла 66-74 - 3 балла 56-65- 2 балла 55 - 1 балл Менее 55- 0 баллов
Предел длительности всего контроля	45 мин
Последовательность выбора разделов	последовательная
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	последовательная

1.1.2. Оценочное средство - Вопросы для опроса:

1. Архитектура платформы Android. Уровень ядра. Уровень библиотек.
2. Архитектура платформы Android. Dalvik Virtual Machine.
3. Архитектура платформы Android. Уровень каркаса приложений. Уровень приложений.
4. Среда разработки для Android. Eclipse IDE. Плагин ADT. Android Virtual Device.
5. Android SDK. Версии SDK и Android API Level.
6. Структура проекта Android-приложения в Eclipse. Каталоги ресурсов. Файл R.java.
7. Графический интерфейс пользователя в Android-приложениях. XML-разметка интерфейса.
8. Архитектура платформы Android.
9. XML-разметка интерфейса пользователя.
10. XAML-разметка интерфейса пользователя.
11. Базовые элементы управления.
12. Ресурсы в Android-приложениях.
13. Ресурсы в iOS-приложениях.
14. Активности и интенды.
15. Обработка пользовательского ввода. Касания, ввод текста.
16. Типы компоновок графического интерфейса. FrameLayout, LinearLayout, TableLayout, RelativeLayout.
17. Базовые элементы управления. TextView. EditText. Тип ввода текста. Параметры отображения клавиатуры. ImageView.
18. Диалоговые окна. AlertDialog. ProgressDialog. DatePickerDialog. TimePickerDialog. Создание пользовательских диалоговых окон.
19. Многопоточные приложения в Android. Использование системных таймеров и системного времени.
20. Процессы в Android. Объекты Activity. Состояния Activity.
21. Использование объектов Intent. Intent-фильтры.
22. Использование ресурсов. Ссылки на ресурсы. Загрузка простых типов из ресурсов. Загрузка файлов произвольного типа.
23. Файловая система Android. Чтение и запись файлов.
24. Адаптеры данных. Отображение данных в компонентах ListView, GridView, AutoCompleteTextView, MultiAutoCompleteTextView.
25. Пользовательские настройки. Использование SharedPreferences. Виды настроек.
26. Работа с графикой. Drawable и Canvas.
27. Работа с анимацией. Tween Animation и Frame Animation. Описание анимации в XML и в коде программы.

28. Службы в Android. Компонент Service.
29. Датчики мобильных устройств. Управление датчиками в приложении. Виды датчиков и особенности их использования.
30. Программный доступ к дисплею устройства. Менеджер окон. Параметры дисплея.
- 31.

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного; языковое оформление ответа.

Отлично	обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
«хорошо»	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
Оценка «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.
«неудовлетворительно»	Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

1.1.3. Оценочное средство — Типовые задачи

Задание 1. Скачать Android SDK + Eclipse (Eclipse ADT Bundle) <http://developer.android.com/sdk/index.html>, а также последнюю версию Java (JDK) <http://www.oracle.com/technetwork/java/index-jsp-138363.html> (или просто набрать в yandex "JDK" и пройти по ссылке на oracle.com). Установить всё это. Создать новый проект, зайти в Android SDK и скачать какую-нибудь версию Android SDK (например, lollipop - 5.0.1), выделив все инструменты для работы с ней; сконфигурировать эмулятор (желательно эмулировать своё собственное мобильное устройство, включая версию андроид на нём в качестве Target SDK). Изменить TextView с надписью "Hello world" на какую-нибудь другую надпись по желанию. Запустить проект на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

Задание 2. Создать новый проект, написать программу, которая выводит в элемент TextView надпись, введенную пользователем в текстовом поле EditText после нажатия на кнопку Button. Помимо этого в Activity должен быть TextView с ФИО студента и группой.

Запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

Задание 3. Создать приложение, которое состоит из нескольких activities. Первое activity содержит элемент TextView с названием или номером activity, текстовое поле EditText для ввода какой-то информации, кнопку Button с названием "Next" или "Перейти на 2 activity/экран/окно" или просто "2". Помимо этого в 1 activity должен быть TextView с ФИО студента и группой. После нажатия на эту кнопку происходит переход на второе activity, где содержится TextView с названием или номером activity, TextView с надписью что-то вроде "В первом окне вы напечатали:" и под ним - ещё один TextView с содержимым EditText с первого activity, и, разумеется, кнопка "1" или "Вернуться на 1 экран" или "Вернуться к вводу текста", нажав на которую пользователь может перейти обратно к 1 activity. Запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

Задание 4. В новом проекте написать приложение, работающее с разными темами/стилями. Сначала создать свой стиль и применить его к какому-нибудь интерфейвному элементу, затем - свою тему, которая применяется ко всем интерфейсным элементам. Приложение при этом должно выглядеть нестандартно, запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает. При возникновении ошибок открыть лог (CatLog) внизу, найти первую красную надпись и породить свою тему от той, которая требуется в этом красном сообщении.

Задание 5. Создать пользовательский (свой) список. Например, получить доступ в приложении к контактам (Permissions-закладка в AndroidManifest.xml) и скопировать контакты телефона в свой список, который отобразить после запуска приложения. Или создать свой список в виде твиттера (картинка+текст), элементы которого просто статически задать в массиве (как и картинки).

Задание 6. Создать приложение, содержащее анимированные интерфейсные элементы (например, увеличивающиеся при клике на них кнопки, вращающиеся TextView и т.д.).

Задание 7. Создать приложение, отображающее после запуска карты Google или какие-нибудь другие карты.

Задание 8. Создать собственный виджет с настройками. Например, виджет, который открывает какой-то сайт, адрес которого можно поменять в настройках.

Задание 9. Создать приложение, использующее опциональное меню (меню настроек) и контекстное меню для какого-нибудь интерфейсного элемента. Естественно, выбор пунктов меню должен что-то менять в интерфейсных элементах или их отображении! Например, очистить поле ввода через контекстное меню, или отобразить невидимые интерфейсные элементы через установку галок в опциональном меню.

Задание 10. Создать приложение, отображающее после некоторых действий (нажатия на кнопку, например, или проверки корректности ввода текста в EditText) диалоговое окно, свидетельствующее об ошибке/информирующее/предупреждающее пользователя о чём-то.

Задание 11. Создать приложение, помещающее по нажатию на кнопку какое-то сообщение со звуком в панель уведомлений/статус-панель на эмуляторе.

Задание 12. Создать приложение, по нажатию кнопки в котором проигрывается какой-то звук.

Задание 13. Создать приложение, при запуске которого

проигрывается какое-то видео.

Задание 14. Создать приложение, при запуске которого активируется фотокамера телефона, производится снимок, и этот снимок помещается в Image View интерфейса приложения.

Задание 15. Создать приложение, работающее с SharedPreferences и сохраняющее настройки, а также работающее с БД SQLite - заполняющее БД по нажатию кнопки 1 с помощью EditText, и выводящее вес записи этой БД в какой-нибудь интерфейсный элемент ниже с помощью кнопки 2 (в виде списка, datagrid или просто правильно настроенного Text View).

Критерии оценки выполнения типовых заданий

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	Полнота выполнения практического задания; Своевременность выполнения задания; Последовательность и рациональность выполнения задания; Самостоятельность решения.	Задание выполнено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях, в выборе порядка действий и выполнении их нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом.
Хорошо		Задание выполнено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм выполнения задания, в логических рассуждениях, в выборе порядка действий и выполнении их нет существенных ошибок, получен верный ответ, но задание выполнено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
Удовлетворительно		Задание выполнено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе порядка действий; задание выполнено не полностью или в общем виде.
Неудовлетворительно		Задание не выполнено.

Примерные вопросы на дифференцированный зачет

1. История возникновения мобильных операционных систем
2. Основные этапы становления рынка мобильных приложений
3. Современное состояние рынка мобильных приложений
4. Классификация видов мобильных приложений
5. Преимущества использования мобильных приложений в сравнении с веб-приложениями

приложениями

6. Недостатки использования мобильных приложений в сравнении с десктопными приложениями
7. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Apple iOS
8. Инструментальные среды разработки мобильных приложений для операционной системы Android
9. Структура операционной системы iOS
10. Структура операционной системы Android
11. Структура приложения iOS
12. Структура приложения Android
13. Основные требования к интерфейсу приложений iOS
14. Основные требования к интерфейсу приложений Android
15. Android-манифест
16. Взаимодействие Android- приложения с сетью
17. Работа Android-приложения с локальной базой данных
18. Считывание информации Android-приложением с XML-файла
19. Вызов приложения из другого приложения в ОС Android
Проблемы безопасности мобильных операционных систем
20. Бизнес-модели распространения мобильных приложений
21. Стратегия размещения приложения на Google Play
22. Стратегия размещения приложения на AppStore
23. Сравнительная характеристика современных мобильных операционных систем
24. HTML5 и мобильные приложения
25. Проблемы совместимости мобильных приложений со старыми версиями операционных систем
26. Проектирование мобильных приложений с использованием C#
27. Технологии фреймворков в проектировании мобильных приложений
28. Проблемы масштабирования СУБД в мобильных приложениях
29. Основные технологии виртуализации в инструментальных средах при создании мобильных приложений
30. Проблемы обеспечения безопасности в платных мобильных приложениях
31. Перспективы развития рынка мобильных приложений в России

Критерии оценивания диф. зачета.

Уровень качества ответа студента на дифференцированном зачете определяется с использованием следующей системы оценок:

Дифференцированный зачет проводится по билетам в письменной форме. Билеты утверждаются директором МПК.

Каждый билет по дифференцированному зачету содержит 3 задания:

Каждое задание оценивается отдельно. Максимальная оценка за каждый теоретический вопрос может составить 15 баллов.

Таким образом, максимальная оценка студента может составить 45 баллов, которые складываются как $15+15+15=45$

Уровень качества ответа студента на промежуточной аттестации определяется с использованием следующей системы оценок:

Ответ студента предполагает развернутый ответ с выделением базовых определений и анализом теоретических положений.

Оценки **«отлично» (от 13 до 15 баллов)** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, показавший понимание логики формул и графических иллюстраций своего вопроса. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, освоившим взаимосвязь основных понятий профессионального модуля в их значении для приобретаемой профессии, способным привести практические примеры, иллюстрирующие понимание сути экзаменационных вопросов.

Оценки **«хорошо» (от 10 до 12 баллов включительно)** заслуживает студент, обнаруживший полное

знание учебно-программного материала, успешно выполнивший предусмотренные в программе

задания, но не применивший в ответе формулы или графические иллюстрации. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим понимание сути экзаменационных вопросов, но не полно раскрывшим их содержание.

Оценки «удовлетворительно» (от 8 до 9 баллов включительно) заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме не менее V части необходимого уровня отличной оценки. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, не способным применить формулы и графические иллюстрации при ответе на экзаменационные вопросы, но обладающим необходимыми знаниями для устранения данных упущений под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» (от 0 до 7 включительно) выставляется студентам, продемонстрировавшим непонимание сути экзаменационных вопросов, обнаружившим значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Критерии оценки заданий к дифференцированному зачету

Критерием оценки является уровень освоения студентом материала, предусмотренного программой профессионального модуля, что выражается количеством правильно выполненных заданий теста, выраженное в %, согласно следующей шкале:

Параметры методики	
Количество оценок	четыре
Измерение оценок	баллы
Пороги оценок, % верных ответов на задания к дифференцированному зачету	39-45 - 5 баллов 30-38 - 4 балла 24-29 - 3 балла 0-23- 2 балла

4.5. Типовые задания для оценки освоения МДК 01.04. Системное программирование

4.5.1 Оценочное средство - Тестовые задания

1. В ассемблере команда вычитания
 - 1) add
 - 2) sub
 - 3) mul
 - 4) div
 - 5) xor

2. В микропроцессоре 80386 нет регистра
 - 1) bp
 - 2) al
 - 3) bl
 - 4) el
 - 5) sp

3. Разрядность еах
 - 1) 4
 - 2) 8
 - 3) 16
 - 4) 24
 - 5) 32

- 1) Ассемблер - язык формальный
- 2) низкого уровня
- 3) высокого уровня
- 4) визуального программирования
- 5) автокодов

4. Результат работы фрагмента программы: `mov dl,8 xor dl,9`
- 1) 1
 - 2) 17
 - 3) 8
 - 4) 9
 - 5) 254
5. В ассемблере команда сложения
- 1) `add`
 - 2) `sub`
 - 3) `mul`
 - 4) `div`
 - 5) `xor`
6. В микропроцессоре 80386 указатель стека
- 1) `ax`
 - 2) `ip`
 - 3) `bx`
 - 4) `sp`
 - 5) `ah`
7. Результат работы фрагмента программы: `mov dl,201 rol dl,1`
- 1) 200
 - 2) 202
 - 3) 147
 - 4) 228
 - 5) 178
8. Комментарии в ассемблере отделяются символами:
- 1) `;`
 - 2) `*)`
 - 3) `/*`
 - 4) `{`
 - 5) `\`
9. Что означает строка на ассемблере «`sl db 5 dup(?)`»:
- 1) Присвоение регистру `sl` содержимого ячейки памяти, адресуемой сегментом, определяемым `es` со смещением, равным сумме содержимого `bx` и числа 5.
 - 2) `sl` - адрес переменной, хранящей 5 байт неопределенного значения.
 - 3) Присвоение регистру `sl` содержимого ячейки памяти, адресуемой сегментом, определяемым `es` со смещением 5.
 - 4) Арифметический сдвиг влево регистра `sl` на 5 разрядов, причем справа разряды заполняются произвольными значениями
 - 5) `sl` - переменная, хранящая число 5
10. В ассемблере команда умножения
- 1) `dd`
 - 2) `sub`
 - 3) `mul`
 - 4) `div`
 - 5) `xor`
11. Нет флага:

- 1) переноса
- 2) нулевого результата
- 3) разрешения прерывания
- 4) регистра адреса
- 5) переполнения

13. Результат работы фрагмента программы: `mov dx,401 shr dx`

- 1) 400
- 2) 402
- 3) 200
- 4) 802
- 5) 15983

14. Объявление сегмента кода на ассемблере

- 1) `CODESEG SEGMENT PARA 'Code'`
- 2) `CS SEGMENT`
- 3) `program SEGMENT`
- 4) `program code`

15. `jne` в ассемблере

- 1) нет такой команды
- 2) переход, если не равно
- 3) переход к подпрограмме
- 4) конец программы
- 5) начало блока описания параметров подпрограммы

16. В ассемблере команда деления

- 1) `add`
- 2) `sub`
- 3) `mul`
- 4) `div`
- 5) `imul`

17. Системная программа:

- 1) Microsoft Word
- 2) Paint
- 3) Дефрагментация
- 4) Corel Draw
- 5) Пасьянс

18. В результате работы фрагмента программы: `mov ax,1001b mov bx,1110b xchg ax,bx` в регистрах `ax:bx`

- 1) `1110b:1001b`
- 2) `10111b:1110b`
- 3) `111b:1110b1000b:1110b`
- 4) `1001b:1111b`

19. Сколько байт определяет команда `DQ`:

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 4
- 4) 8
- 5) 10.

20. На языке ассемблера выполняет действия, противоположные push
 - 1) and
 - 2) xor
 - 3) xlat
 - 4) pop
 - 5) mov

Критерии оценки (тестовых заданий):

Критерием оценки является уровень освоения студентом материала, предусмотренного программой профессионального модуля, что выражается количеством правильно выполненных заданий теста, выраженное в %, согласно следующей шкале:

Параметры методики	
Количество оценок	пять
Измерение оценок	баллы
Пороги оценок, % верных ответов на тестовые задания	99-100-5 баллов 75-94- 4 балла 66-74 - 3 балла 56-65- 2 балла 55 - 1 балл Менее 55- 0 баллов
Предел длительности всего контроля	45 мин
Последовательность выбора разделов	последовательная
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	последовательная

Оценочное средство - Вопросы для опроса:

1. Объясните, как Вы понимаете термин системное программное обеспечение сформулируете основные понятия.
2. Для чего используются трансляторы, компиляторы, интерпретаторы.
3. Объясните назначение сегментов.
4. Расскажите, как реализуются арифметические операции на Ассемблере.
5. Объясните, как Вы понимаете команды обработки строковых данных.
6. Перечислите и охарактеризуйте средства аппаратной поддержки функций ОС.
7. Расскажите про механизм виртуальной памяти и его реализацию в процессорах фирмы Интел.
8. Понятие процесса и потока: раскройте и охарактеризуйте.
9. Объясните двоичное кодирование информации. Представление элементарных типов данных: натуральные числа, целые числа со знаком, числа с плавающей точкой.
10. Расскажите про компилятор ассемблер - программ, редактор связей (загрузчик).
11. Объясните общую структуру машинных команд.
12. Расскажите про историю развития ВТ в связи с историей развития системного программного обеспечения.
13. Как организуется ввод - вывод и классифицируются внешние устройства.
14. Назовите и опишите константы, метки и условную компиляцию.
15. Перечислите и опишите атрибуты сегментов.
16. Назовите системные программы, их классификацию (системы программирования, операционные системы, обслуживающие программы).

17. Перечислите и опишите этапы проектирования и выполнения программ
18. Расскажите про обработку прерываний. Контекст процесса (поток).

Особенности операционных систем реального времени.

19. Опишите задачи, для решения которых используется язык ассемблера.
20. Объясните регистры eax, ebx, ecx, edx и их специальные свойства.
21. Расскажите про команды ADC и SBB.
22. Дайте определения резидентным программам.
23. Расскажите про команды MUL и IDIV.
24. Опишите уровни сложности резидентных программ
25. Расскажите про команды IMUL и DIV.
26. Объясните для чего необходимы комментарии в программе
27. Расскажите как формируются предложения на Ассемблере из лексем.
28. Опишите операнды Ассемблера
29. Объясните назначение директив сегментации
30. Опишите назначение простейших команд Ассемблера
31. Перечислите и охарактеризуйте директивы резервирования и инициализации данных.
32. Дайте объяснение работе с видеорежимом. Команда установки курсора.
33. Дайте объяснение работе с текстовым режимом. Эффект выделения текста.
34. Перечислите команды обработки строк.
35. Расскажите про аппаратные прерывания.
36. Дайте определение байт, слово, двойное слово.
37. Расскажите про программные прерывания.
38. Дайте характеристику языку ассемблера, определение, преимущества.

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии оценивания

Отлично	обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
«хорошо»	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.
«неудовлетворительно»	Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Оценочное средство -Типовые задачи

1. Использование инструментальной среды разработки и проектирования BP Win
2. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
3. Работа с программой отладчиком ASMTool. Разработка и отладка программ
4. Создание программ типа .COM и .EXE. Компиляция программ
5. Разработка и отладка программ арифметических операций для работы с целыми числами
6. Разработка и отладка программы с процедурой и использование псевдооператоров определения данных
7. Разработка и отладка программ с использованием сегментации памяти в реальном режиме.
8. Использование средств разработки резидентных программ и модификации программных прерываний MS/DOS
9. Использование прерываний MS/DOS
10. Получение заданного изображения на экране монитора путем непосредственного программирования системы видеовывода
11. Исследование взаимодействия процессора и внешних устройств
12. Разработка программы взаимодействия с консолью
13. Разработка программы с использованием прерываний BIOS для работы с экраном и клавиатурой. Разработка программы с использованием прерываний MS-DOS для работы с экраном, клавиатурой и файлами
14. Разработка модульной программы
15. Использование средств программирования на ассемблере персональных ЭВМ класса IBM-PC/XT
16. Разработка программы со строками
17. Использование средств макроопределений в ассемблере
18. Разработка программы с применением макроопределений и макрокоманд
19. Управление изменениями, тестированием и документированием с использованием технологий Rational

Оценивание выполнения практических заданий

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично		Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.
		Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
Хорошо	Полнота выполнения практического задания; Своевременность выполнения задания; Последовательность и рациональность выполнения задания; Самостоятельность решения.	Задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.
		Задание не решено.
Удовлетворительно		
Неудовлетворительно		

Примерные вопросы на дифференцированный зачет

1. Что называется программой, программным обеспечением?
2. Чем отличается прикладная программа от системной?
3. Охарактеризуйте загрузочный модуль.
4. Какие существуют типы адресации?
5. Привести пример распределения памяти для программ операционной системы.
6. Какие процедуры используются для распределения памяти? Приведите пример.
7. Какие процедуры используются для определения размеров памяти для динамически созданного изображения? Приведите примеры.
8. Приведите пример объявления динамического массива.
9. Какие конструкции существуют в синтаксисе языка Паскаль для обработки ошибок, возникающих в процессе эксплуатации программного модуля?
10. Охарактеризуйте процесс трансляции, компоновки и отладки программы на языке ассемблер?
11. Охарактеризуйте сегменты программы языка ассемблер.
12. Что называется регистром? Какие виды регистров используются при написании программы на языке низкого уровня?
13. Каков состав предложения языка ассемблер?
14. Назовите основные этапы выполнения программы.

15. Для чего нужен отладчик? Как осуществляется пошаговая отладка программного модуля? Понятие машинно-ориентированных языков.
16. Достоинства и недостатки языков высокого уровня и языков ассемблера.
17. Команды передачи управления в языке ассемблера.
18. Задание циклов в языке ассемблера.
19. Ссылочные переменные. Как объявляются переменные ссылочного типа.
20. Распределение памяти для типизированных и нетипизированных указателей.
21. Что называется спрайтом? Как сохранить и воспроизвести изображение из буфера?
22. Перечислите процедуры модуля DOS для работы с файловой системой компьютера.
23. Что называется программным модулем? Охарактеризуйте секции программного модуля.
24. Что называется списком? Приведите пример создания списка и добавление элемента в конец списка.
25. Как называется память, которая представляет собой упорядоченное множество ячеек реально существующей оперативной памяти, и все они пронумерованы, то есть к каждой из них можно обратиться, указав ее порядковый номер (адрес) (физическая)
26. Множество всех допустимых значений виртуального адреса для некоторой программы определяет какую память (виртуальную)
27. Как называется логический элемент, на который разбивается программа в памяти при сегментном распределении (сегмент)
28. Что позволяет создавать переменные во время выполнения программы (указатель)

Уровень качества ответа студента на дифференцированном зачете определяется с использованием следующей системы оценок:

Дифференцированный зачет проводится по билетам в письменной форме. Билеты утверждаются директором МПК.

Каждый билет по дифференцированному зачету содержит 3 задания:

Каждое задание оценивается отдельно. Максимальная оценка за

каждый теоретический вопрос может составить 15 баллов, за практическое задание - 20 баллов.

Таким образом, максимальная оценка студента может составить 50 баллов, которые складываются как $15+15+20=50$

Уровень качества ответа студента на промежуточной аттестации определяется с использованием следующей системы оценок:

По теоретическим вопросам

Теоретическая часть билета предполагает развернутый ответ с выделением базовых определений и анализом теоретических положений.

Оценки **«отлично» (от 13 до 15 баллов)** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, показавший понимание логики формул и графических иллюстраций своего вопроса. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, освоившим взаимосвязь основных понятий профессионального модуля в их значении для приобретаемой профессии, способным привести практические примеры, иллюстрирующие понимание сути экзаменационных вопросов.

Оценки **«хорошо» (от 10 до 12 баллов включительно)** заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполнивший предусмотренные в программе задания, но не применивший в ответе формулы или графические иллюстрации. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим понимание сути экзаменационных вопросов, но не полно раскрывшим их содержание.

Оценки «удовлетворительно» (от 8 до 9 баллов включительно) заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме не менее части необходимого уровня отличной оценки. Как правило, оценка

«удовлетворительно» выставляется студентам, не способным применить формулы и графические иллюстрации при ответе на экзаменационные вопросы, но обладающим необходимыми знаниями для устранения данных упущений под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» (от 0 до 7 включительно) выставляется студентам, продемонстрировавшим непонимание сути экзаменационных вопросов, обнаружившим значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

По выполнению практического задания

При оценке **практического задания** оценивается способность студента получить правильный результат. Задача оценивается по двухмерной системе оценок:

1. **Практическое задание выполнено правильно 20 баллов.** Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для проведения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки

2. **Практическое задание 15 баллов,** допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата

3. **Практическое задание сделано частично от 5 до 10 баллов.**

4. Задание не выполнено **0 баллов,** полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений когда студент не получил правильный ответ, причем метод и способ решения не верный.

Критерии оценки выполнения заданий к диф.зачету

Параметры методики	
Количество оценок	четыре
Измерение оценок	баллы
Пороги оценок, % верных ответов на вопросы к диф.зачету	50-46- 5 баллов 45-35- 4 балла 34-21 - 3 балла 21-0- 2 балла

Оценочные средства для проверки результатов освоения программы

профессионального модуля по учебной практике

Виды работ, предусмотренные учебной практикой

1. Верстка
2. Программирование на стороне клиента
3. Программирование на стороне сервера
4. Работа с CMS
5. Разработка алгоритма решения поставленной задачи
6. Использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта
7. Проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию. Использование инструментальных средств на этапе тестирования программного продукта.
8. Осуществление рефакторинга и оптимизации программного кода

9. Разработка интерфейса мобильного приложения и определение компонентов для приложения. Разработка мобильного приложения.

Предметом оценки по учебной практике является приобретение опыта, а также освоение общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка отчета по практике проводится на основе утвержденного документационного обеспечения практики: сопроводительная и отчетная документация по практике, характеристики обучающихся. В характеристике отражаются виды работ, выполненные обучающимся во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией, на базе которой проходила практика.

Отчет и дневник являются основными документами студента о прохождении практики. В отчете должны быть представлены результаты выполнения проведенной работы и полученного практического опыта.

Отчет включает в себя:

- титульный лист.
- цель и задачи практики,
- общая характеристика и направления деятельности организации - базы практики
- описание деятельности (функциональных обязанностей) студента,
- описание содержания выполненной работы во время практики, достигнутые результаты,
- результаты выполнения работ,
- основные выводы по результатам практики,

К приложениям относятся материалы, собранные в процессе практики (документы, не являющиеся коммерческой тайной организации, а также не подпадающие под действие закона «О персональных данных»).

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой, оцениваемый по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

1. полнота и своевременность представления дневника и отчета по практике;
2. уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности;
3. качество приобретенных практического опыта и профессиональных знаний, умений;
4. полнота собранного материала.

Шкала и показатели оценивания:

Оценка «**отлично**» выставляется студенту, если выполнены следующие условия:

- полнота и своевременность представления дневника практики и отчета по практике руководителю от образовательной организации для ознакомления и проверки;
- высокий уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов);
- высокая степень и качество приобретенных студентом за время прохождения практики практического опыта и профессиональных знаний, умений;
- высокий уровень профессиональной подготовки;
- собран значительный материал для написания отчета по практике

Оценка «**хорошо**» выставляется студенту, если выполнены следующие условия:

- наличие положительного отзыва от руководителя организации по месту прохождения

практики;

- полнота и своевременность представления дневника практики и отчета по практике руководителю от образовательной организации для ознакомления и проверки без особых нарушений;

- хороший уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов);

- хорошая степень и качество приобретенных студентом за время прохождения практики практического опыта и профессиональных знаний, умений;

- хороший уровень профессиональной подготовки;

- собран значительный материал для написания отчета по практике.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если выполнены следующие условия:

- удовлетворительный отзыв от руководителя организации по месту прохождения практики;

- небрежное оформление отчета и дневника,

- несвоевременность представления дневника практики и/или отчета по практике руководителю от образовательной организации для ознакомления и проверки;

- удовлетворительный уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов);

- степень и качество приобретенных студентом за время прохождения практики практического опыта и профессиональных знаний, умений;

- удовлетворительный уровень профессиональной подготовки;

- собран незначительный объем информации для написания отчета по практике.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, при условиях:

- отрицательный отзыв от руководителя организации по месту прохождения практики;
- несвоевременность представления дневника практики и/или отчета по практике руководителю от образовательной организации для ознакомления и проверки;

- низкий уровень теоретического осмысления студентом своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов);

- низкая степень и качество приобретенных студентом за время прохождения практики практического опыта и профессиональных знаний, умений;

- низкий уровень профессиональной подготовки;

- отсутствие отчета по практике.

Экзамен (квалификационный) по модулю

Экзамен (квалификационный) проводится в последнем семестре освоения программы профессионального модуля и представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей.

Уровнем подготовки студентов при проведении экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю является решение о готовности к выполнению профессиональной деятельности: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

К критериям оценки уровня подготовки студента относятся:

- уровень освоения студентом материала, предусмотренного программой профессионального модуля и его составляющих;

- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;

- уровень сформированности общих и профессиональных компетенций;

- обоснованность, четкость, краткость изложения ответа при соблюдении принципа полноты его содержания.

Экзамен (квалификационный) предназначен для контроля и оценки результатов

освоения профессионального модуля Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Условием допуска к экзамену (квалификационному) является наличие дифференцированного зачета по МДК.01.01 и МДК.01.02 и отчета по учебной практике. Экзамен включает в себя два элемента: оценку практических навыков и оценку знаний теории. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Для вынесения положительного заключения об освоении ВПД, необходимо подтверждение сформированности всех компетенций, перечисленных в программе ПМ. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Критерии оценки:

«освоено (отлично)» - теоретическое содержание профессионального модуля освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой задания выполнены;

«освоено (хорошо)» - теоретическое содержание профессионального модуля освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные рабочей программой задания выполнены, некоторые из выполненных заданий содержат незначительные ошибки.

«освоено (удовлетворительно)» - теоретическое содержание профессионального модуля освоено частично, но пробелы не носят систематического характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство, предусмотренных рабочей программой заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«не освоено» - теоретическое содержание профессионального модуля не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство, предусмотренных рабочей программой заданий не выполнено.

Примеры контрольно-оценочных материалов для экзамена (квалификационного)

1. Сколько ударов в сутки делают часы с боем? (можно пользоваться оператором WRITELN(...))

2. Круглое бревно весит 30 кг. Сколько весило бы оно, если бы было вдвое толще, но вдвое короче?

3. Один из романов Ж. Верна называется "20000 тысяч лье под водой". Если бы расстояния измерялись в километрах, то как бы звучало название этого романа? (Одно морское лье равно приблизительно 5,555 километра). Составить программу решения этой задачи.

4. Пароход, отойдя от пристани, прошел за первый час 25 верст. Но так как ветер был попутный, то он ускорял ход в час на 1 версту. На восьмом часу он шел со скоростью 32 версты. Какое расстояние пройдет он за 8 часов?

5. Составьте программу решения следующей задачи: С первой яблони сорвали одно яблоко, со второй-2 яблока, с третьей- 3 яблока, с четвёртой-4 яблока и т.д. и, наконец, с пятнадцатой-15 яблок. Сколько яблок сорвали со всех 15 яблонь?

6. Составьте программу решения следующей задачи: население города ежегодно увеличивается на 1/40 наличного состава жителей (сейчас в нем примерно 240 тыс.). Через сколько лет население города утроится? (тип переменной "население" -REAL (Вещественный))

7. В 1626 году индейцы продали остров Манхеттен за 20 долларов. Если бы эти деньги были помещены в банк на текущий счет и ежегодный прирост составлял бы 4%, какова была бы стоимость капитала в 2003 году?

8. Напишите программу, которая по номеру дня недели - целому числу от 1 до 7 -

выдает в качестве результата количество занятий в вашей группе в соответствующий день.

9. Пройдет ли сундук с сокровищами со сторонами a , b , c в иллюминатор затонувшего корабля диаметра d ?

10. Составить программу ввода буквы или цифры, или спецзнака. Выводить сообщение типа «Это цифра ...» или «Это буква ...», «Это спецзнак ...». К сообщению добавлять саму цифру, букву или спецзнак.

11. Ввести букву русскую или латинскую и вывести сообщение, какая это буква: русская, латинская, прописная, строчная.

12. По заданному номеру месяца вывести название следующего месяца.

13. Пройдет ли прямоугольная открытка со сторонами a см, b см в конверт со сторонами x см, y см?

14. Найти корни квадратного уравнения $Ax^2+Bx+C=0$.

15. Даны координаты (как целые от 1 до 8) двух полей шахматной доски. Определить, может ли конь за один ход перейти с одного из этих полей на другое.

16. В массиве из N элементов найти количество нулевых элементов массива, сумму отрицательных и произведение положительных элементов массива.

17. Определить, есть ли в массиве положительные числа, отрицательные числа, нули.

18. Найти второй по величине элемента массива.

19. Дано некое число. Выбросить из него наибольшую и наименьшую цифру. Если наиболее высокая цифра не одна, выбросить их все, аналогично поступить с наименьшей цифрой.

20. У прилавка в магазине выстроилась очередь из N покупателей. Известно время обслуживания продавцом каждого покупателя. Определить время пребывания каждого покупателя в очереди. Указать номер покупателя, для обслуживания которого продавцу понадобилось меньше всего времени.

21. В двумерном массиве, состоящем из целочисленных элементов, поменять местами в каждой строке наибольший и наименьший элементы.