

Скоков
Роман
Юрьевич
Ректор "
ВИЭПП"

2026.02.27
15:46:54
+03'00'

Приложение 2 к рабочей программе дисциплины
«Технологии и методы программирования»

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ПЕДАГОГИКИ И ПРАВА»

Факультет информационной безопасности и права

Фонд оценочных средств
по дисциплине
«Технологии и методы программирования»

Направление подготовки:
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) образовательной программы:
Прикладная информатика в юриспруденции

Уровень высшего образования:
бакалавриат

Квалификация выпускника:
«бакалавр»

Волжский 2026 г.

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы, описание показателей, критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
2	Методические материалы и типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	8
2.1	Типовые контрольные задания, используемые для проведения входного контроля.....	8
2.2	Типовые контрольные задания, используемые для промежуточной аттестации по дисциплине.....	8
2.2.1	Примерный перечень вопросов к экзамену.....	8
2.2.2	Примерное задание на экзамен.....	9
2.3	Методические материалы и типовые контрольные задания, используемые для текущего контроля по дисциплине.....	10
2.3.1	Методические материалы, используемые для текущего контроля знаний по дисциплине.....	10
2.3.2	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение.....	10
2.3.3	Задания для самостоятельной работы.....	10
2.3.4	Тесты по дисциплине.....	11
2.3.5	Типовые задания.....	11
2.3.6	Задания для контрольной работы.....	12
2.3.7	Методика проведения лекции-дискуссии.....	12
2.3.8	Методика проведения интерактивного решения задач.....	13
3	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине.....	14
3.1	Балльно-рейтинговая система оценки успеваемости по дисциплине.....	14

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы, описание показателей, критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень компетенций	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций	Этапы формирования компетенций	Шкала оценивания
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	- знает нормативные требования к распределению ответственности за ИБ; - умеет выстраивать взаимодействие с коллегами при решении задач ИБ; - владеет навыками деловой коммуникации в профессиональной среде.	- имеет базовые знания о распределении ответственности за ИБ; - умеет на основе типовых примеров выстраивать взаимодействие; - владеет базовыми навыками деловой коммуникации.	Начальный	удовлетворительно (60–74 балла)
	- знает нормативные требования к распределению ответственности за ИБ; - умеет выстраивать взаимодействие с коллегами при решении задач ИБ; - владеет навыками деловой коммуникации в профессиональной среде.	- знает требования к распределению ответственности за ИБ; - умеет выстраивать эффективное взаимодействие в нестандартных ситуациях; - владеет навыками самостоятельной деловой коммуникации.	Основной	хорошо (75–89 баллов)
	- знает нормативные требования к распределению ответственности за ИБ; - умеет выстраивать взаимодействие с коллегами при решении задач ИБ; - владеет навыками деловой коммуникации в профессиональной среде.	- знает требования к распределению ответственности за ИБ на уровне эксперта; - умеет разрешать конфликтные ситуации при распределении ответственности; - владеет опытом эффективной командной работы при	Завершающий	отлично (90–100 баллов)

		проведении аудитов ИБ.		
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	– знает понятия и технологии работы в текстовых и табличных процессорах, программах подготовки презентаций, программах управления электронными коммуникациями; – умеет понимать принципы работы текстовых и табличных процессоров, программ подготовки презентаций, программ управления электронными коммуникациями; – владеет навыками использования текстовых и табличных процессоров, программ подготовки презентаций, программ управления электронными коммуникациями при решении задач профессиональной деятельности	– знает отдельные понятия и технологии работы в текстовых и табличных процессорах, программах подготовки презентаций, программах управления электронными коммуникациями; – умеет при помощи преподавателя понимать принципы работы текстовых и табличных процессоров, программ подготовки презентаций, программ управления электронными коммуникациями; – владеет некоторыми навыками использования текстовых и табличных процессоров, программ подготовки презентаций, программ управления электронными коммуникациями при решении задач профессиональной деятельности	Начальный	удовлетворительно (60–74 балла)
		– знает основные понятия и технологии работы в текстовых и табличных процессорах, программах подготовки презентаций, программах управления электронными коммуникациями;	Основной	хорошо (75–89 баллов)

		– умеет самостоятельно в большинстве случаев понимать принципы работы текстовых и табличных процессоров, программ подготовки презентаций, программ управления электронными коммуникациями; – владеет основными навыками использования текстовых и табличных процессоров, программ подготовки презентаций, программ управления электронными коммуникациями при решении задач профессиональной деятельности		
		– знает понятия и технологии работы в текстовых и табличных процессорах, программах подготовки презентаций, программах управления электронными коммуникациями; – умеет понимать принципы работы текстовых и табличных процессоров, программ подготовки презентаций, программ управления электронными коммуникациями; – владеет навыками использования текстовых и	Завершающий	отлично (90–100 баллов)

		табличных процессоров, программ подготовки презентаций, программ управления электронными коммуникациями при решении задач профессиональной деятельности		
ПК-2. Способен руководить интеграцией программных модулей и компонентов компьютерного программного обеспечения	- знает принципы компонентной архитектуры; интерфейсы взаимодействия модулей; методы управления зависимостями; - умеет проектировать интерфейсы взаимодействия модулей; организовывать процесс интеграции; решать конфликты версий и зависимостей; - владеет технологиями CI/CD; системами контроля версий (Git); инструментами сборки (Maven, Gradle); контейнеризацией (Docker)	- имеет базовые знания принципов компонентной архитектуры; - умеет на основе типовых примеров проектировать простые интерфейсы взаимодействия; - владеет навыками применения базовых инструментов контроля версий	Начальный	удовлетворительно (60–74 балла)
	- знает принципы компонентной архитектуры; интерфейсы взаимодействия модулей; методы управления зависимостями; - умеет проектировать интерфейсы взаимодействия модулей; организовывать процесс интеграции; решать конфликты версий и	- знает принципы компонентной архитектуры; - умеет проектировать интерфейсы взаимодействия и организовывать процесс интеграции; - владеет навыками самостоятельного применения инструментов контроля версий и сборки	Основной	хорошо (75–89 баллов)

	зависимостей; - владеет технологиями CI/CD; системами контроля версий (Git); инструментами сборки (Maven, Gradle); контейнеризацией (Docker)			
	- знает принципы компонентной архитектуры; интерфейсы взаимодействия модулей; методы управления зависимостями; - умеет проектировать интерфейсы взаимодействия модулей; организовывать процесс интеграции; решать конфликты версий и зависимостей; - владеет технологиями CI/CD; системами контроля версий (Git); инструментами сборки (Maven, Gradle); контейнеризацией (Docker)	- знает принципы компонентной архитектуры; - умеет руководить процессом интеграции, решать сложные конфликты зависимостей; - владеет опытом применения технологий CI/CD и контейнеризации	Завершающий	отлично (90–100 баллов)

2 Методические материалы и типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Типовые контрольные задания, используемые для проведения входного контроля

1. Структура типов данных в Delphi / Lazarus
2. Реализация линейных и разветвляющихся алгоритмов
3. Средства реализации циклов в Delphi / Lazarus
4. Структура проекта
5. Синтаксис языка ассемблера
6. Понятие обратного программирования
7. Основные понятия объектно-ориентированного программирования
8. Понятия проекта и приложения в Delphi / Lazarus
9. Классы и объекты в разных программных средах
10. Визуальная среда программирования
11. Типы данных и основные управляющие структуры
12. Графические возможности Delphi / Lazarus
13. Обратное программирование, функции и возможности
14. Архитектура процессора
15. Основные понятия дизассемблирования
16. Понятие технологии программирования

2.2 Типовые контрольные задания, используемые для промежуточной аттестации по дисциплине

2.2.1 Примерный перечень вопросов к экзамену

Теоретические вопросы

1. Основные понятия объектно-ориентированного программирования
2. Структура проекта в Delphi
2. Базовые конструкции языка Delphi
3. Типы данных
4. Классы и объекты
5. Методы классов. Полиморфизм
6. Понятие события. Процедура обработки события
7. Структура файла модуля проекта
8. Обработка исключительных ситуаций. Классификация ошибок
9. Классы исключений
10. Понятие и виды подпрограмм
11. Создание и использование библиотек подпрограмм
12. Динамические структуры данных. Указатели
13. Динамические переменные, списки
14. Структура проекта DLL
15. Организация приложения в Delphi; однодокументное приложение
16. Многодокументные приложения
17. Одноэкземплярное приложение – понятие и особенности разработки
18. Объект Application
19. Объект Screen
20. Понятие потоков и процессов. Средства синхронизации потоков
21. Работа с графикой в среде Delphi. Классы TCanvas, TPen, TBrush, TFont
22. Компоненты Image, PaintBox, Shape
23. Простая анимация
24. Воспроизведение звука

Практические вопросы

1. Разработать приложение, которое пересчитывает скорость из километров в час в метры в секунду
2. Разработать приложение для вычисления произведения и частного двух действительных чисел
3. Разработать приложение для вычисления произведения и частного двух случайных целых чисел
4. Разработать приложение, которое определяет, делится ли введенное число на 3 или на 5 и выводит соответствующее сообщение
5. Разработать приложение, которое проверяет, является введенный символ цифрой или буквой латинского алфавита и выводит соответствующее сообщение
6. Разработать приложение, в котором в зависимости от вводимого названия цвета появляется поле, окрашенное в этот цвет
7. Разработать приложение, в котором по экрану движется окружность
8. Разработать приложение, которое при нажатии на кнопку Выполнить выводит на экран прямоугольник, закрашенный случайным цветом

2.2.2 Примерное задание на экзамен

Задача 1. Работа предназначена для выполнения без компьютера Задание

1. По приведенному программному коду определить компонентный состав и функционал приложения.

Листинг программы

```
unit max1;
interface
uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms, Dialogs,
  StdCtrls;
Type
  TForm1 = class(TForm)
    edt1: TEdit;
    edt2: TEdit;
    btn1: TButton;
    btn2: TButton;
    lbl1: TLabel;
    lbl2: TLabel;
    lbl3: TLabel;
    procedure FormActivate(Sender: TObject);
    procedure btn1Click(Sender: TObject);
    procedure btn2Click(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;
var Form1: TForm1;
```

Задание 2. Описать вид окна при запуске приложения

Задание 3. Если в приложении предусмотрен ввод числовых значений, указать их допустимые типы.

Задание 4. Описать процесс работы приложения и вид окна в конце его работы.

Задание 5. Дополнить код средствами проверки правильности ввода данных.

2.3. Методические материалы и типовые контрольные задания, используемые для текущего контроля по дисциплине

2.3.1 Методические материалы, используемые для текущего контроля знаний по дисциплине

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Контрольный опрос	Метод оценки уровня освоения компетенций на основе непосредственного или опосредованного взаимодействия преподавателя и студента	Примерный перечень вопросов к экзамену, вопросы для самостоятельного изучения
Собеседование	Относительно свободный диалог между преподавателем и студентом на заданную тему	Вопросы для самостоятельного изучения, задания для самостоятельной работы
Тестовые задания	Эмпирико-аналитическая процедура оценки уровня освоения компетенций	Тесты по дисциплине (раздел 2.3.4)
Самостоятельное решение задач	Метод, при котором обучающиеся приобретают навыки творческого мышления и самостоятельного решения проблем	Типовые задания (раздел 2.3.5), задания для контрольной работы
Лекция-дискуссия	Оценочное средство, позволяющее включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса	Методика проведения лекции-дискуссии (раздел 2.3.7)
Интерактивное решение задач	Метод модерации, при котором при решении задач принимают участие все обучающиеся под руководством преподавателя-модератора	Методика проведения интерактивного решения задач (раздел 2.3.8), типовые задания

2.3.2 Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение

1. Организация консольных приложений в Delphi и в C++
2. Основные принципы структурного подхода в программировании
3. Теорема Бёма-Якопини (теорема о структурном программировании)
4. Организация приложения Delphi
5. Взаимодействие приложений с операционной системой
6. Защита приложений от несанкционированного доступа
7. Процессы и потоки
8. Основные принципы структурного подхода в программировании
9. Проектирование структуры программы
10. Обзор технологий программирования
11. Архитектура компьютерных систем

2.3.3 Задания для самостоятельной работы

1. Парадигмы программирования
2. Структурное программирование
3. Декларативное программирование
4. Параллельное программирование
5. Объектно-ориентированное программирование

6. Функциональное программирование
7. Логическое программирование
8. Модульное программирование
9. Технологии OLE и COM
10. CASE-технология
11. Технология CORBA
12. Технология RAD»

2.3.4 Тесты по дисциплине

1. Переменная это:

- а. Ячейка оперативной памяти, хранящая данные определенного типа
- б. Свойство компонента, которое можно изменять
- в. Перезаписываемый сектор жесткого диска
- г. Определенный тип данных

2. Описания процедур и функций располагаются в разделе:

- а. initialization
- б. Var
- в. Interface
- г. type
- д. implementation

3. Описания класса находится в блоке

- а. program
- б. Unit
- в. Uses
- г. type
- д. var

3. Раздел Interface содержит:

- а. Исполняемый код программы
- б. Описание глобальных переменных
- в. Описание класса формы
- г. Список методов класса
- д. Обработчики событий

4. Выберите все верные утверждения:

- а. Отдельный экземпляр класса называется объект
- б. Процедуры и функции, принадлежащие объекту, называются его методами
- в. В разделе interface находится исполняемый код
- г. Методы можно присваивать объекту с помощью вкладки Свойства Инспектора

объектов

К базовым понятиям ООП относятся:

- а. Инкапсуляция
- б. Компиляция
- в. Наследование
- г. Дебаггинг
- д. Полиморфизм

2.3.5 Типовые задания

Задача 1: Разработка архитектуры системы управления библиотекой

Перечень практических работ МДК 05.01

1. Определение модели ЖЦ
2. Разработка технического задания на создание ИС
3. Анализ предметной области
4. Построение диаграммы действий
5. Программное средство структурного моделирования процессов RAMUS

6. Создание диаграммы IDIEF0

Создание диаграммы DFD

1. Разработка диаграмм вариантов использования
2. Разработка диаграмм деятельности
3. Разработка диаграмм последовательности
4. Разработка диаграмм классов.
5. Построение модели управления качеством
6. Построения системы информационной безопасности
7. Разработка требований безопасности информационной системы
8. Разработка модели предметной области
9. Реинжиниринг методом интеграции
10. Реинжиниринг бизнес-процессов методом сжатия
11. Технология разработки интерфейса пользователя.

Разработка дизайн-макета

1. Верстка web-страниц.
2. Проектирование спецификации информационной системы
3. Разработка общего функционального описания программного средства
4. Разработка руководства по установке программного средства

2.3.6 Задания для контрольной работы

2.3.6.1 Задание к теоретической части контрольной работы

Задание 1. Графическая форма представления алгоритмов. Блок-схемы. Составление алгоритмов решения линейных задач. Составить алгоритм решения задачи (блок-схемы).

1. Вводятся два целых числа. Найти и вывести среднее арифметическое этих чисел.
2. Задача решения классического квадратного уравнения ($D > 0$).
3. Дается трехзначное число. Требуется разбить его на порядки: выделить сотни, десятки, единицы (с помощью операций деления нацело и нахождения остатка от деления).

Задание 2. Составить алгоритм решения задачи.

1. Даны два угла треугольника (в градусах). Определить, существует ли такой треугольник, и если да, то будет ли он прямоугольным.
2. По температуре определить состояние воды (твердое, жидкое, газообразное).
3. Определить, является ли введенное число четным.

Задание 3. Составить алгоритм нахождения факториала: $N!$

1. Число N вводится пользователем.
2. Найти произведение целых четных чисел в промежутке $[m, n]$, где m, n – произвольные числа (вводятся пользователем).

2.3.6.2 Задание к практической части контрольной работы

Разработка проектов приложений по заданию преподавателя.

Пример задания

Разработать программу, демонстрирующую работу одного из элементов интерфейса в MS Visual Studio – его назначение, внешний вид, особенности использования и основные свойства:

1. checkedListBox
2. colorDialog
3. contextMenuStrip
4. dateTimePicker
5. domainUpDown
6. menuStrip
7. monthCalendar

- 8. notifyIcon
- 9. numericUpDown
- 10. progressBar
- 11. statusStrip
- 12. timer
- 13. toolStrip
- 14. trackBar

2.3.7 Методика проведения лекции-дискуссии

Цель: Достижение определенного мнения по обсуждаемой проблеме путем осознания участниками своих мнений, суждений, оценок по теме дискуссии; уточнения взаимных позиций в споре; выработки уважительного отношения к другому мнению.

Задачи:

- Развитие умений анализировать проблему или проблемную ситуацию
- Поиск и разработка перспективных идей
- Развитие способности продуцировать множество решений
- Нахождение оптимального решения среди нескольких альтернатив

Методика проведения:

- Назначение секретаря лекции-дискуссии, его инструктаж по выполняемым функциям
- Объявление критериев оценки
- Свободный обмен мнениями в промежутках между логически оформленными разделами сообщения учебного материала
- Подведение итогов дискуссии и оценка участников дискуссии по материалам, подготовленным секретарем, переход к информационной лекции

Критерии оценки: секретарь лекции-дискуссии – 0,5–1,5 баллов; участие в дискуссии – 0,5–1 балл.

2.3.8 Методика проведения интерактивного решения задач

Цель: Проверка навыков решения профессиональных задач и развитие мыслительных операций обучающихся, направленных на достижение результатов при решении профессиональных задач.

Задачи:

1. Проверка навыков применения обучающимися ранее усвоенных знаний при решении профессиональных задач
2. Формирование навыков совместной деятельности подчиненных (обучающихся) и руководителя (преподавателя)
3. Овладение обучающимися знаниями и общими принципами решения проблемных профессиональных задач
4. Развитие навыков активной интеллектуальной деятельности
5. Развитие коммуникативных навыков (навыков общения)
6. Развитие навыков обучающихся по выработке собственной позиции по ходу решения профессиональных задач

Методика проведения интерактивного решения задач: Первый этап «подготовка проекта решения задач». Преподавателем разрабатывается проект хода решения задачи с началом или фрагментами решения.

Второй этап «организационный»:

1. Объявление темы и цели решения задачи
2. Назначение секретаря и его инструктаж по выполняемым функциям

3. Объявление критериев оценки
- Третий этап «интеллектуальный»:
1. Объявление условий решения задач
 2. Индивидуальное решение задачи обучающимися, исходя из собственного мнения
 3. Высказывание обучающимися мнений по ходу решения задач
 4. Обсуждение результатов и методики индивидуального решения задач обучающимися и принятие плана верного хода решения
- Четвертый этап «подведение итогов решения задачи»:
1. Формулирование вывода решения задачи обучающимися
 2. Подведение итога интерактивного решения задачи преподавателем
 3. Оценка преподавателем обучающихся по материалам, подготовленным секретарем

Критерии оценки: секретарь – 1 балл; участие в решении задач – 1–3 балла.

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине

3.1 Балльно-рейтинговая система оценки успеваемости по дисциплине

В целях оперативного контроля уровня усвоения материала учебной дисциплины и стимулирования активной учебной деятельности студентов (очной формы обучения) используется балльно-рейтинговая система оценки успеваемости. В соответствии с этой системой оценки студенту в ходе изучения дисциплины предоставляется возможность набрать не менее 60 баллов за текущую работу в семестре и до 40 баллов на экзамене (итоговый контроль). Результирующая оценка по дисциплине складывается из суммы баллов текущего и итогового контроля.

К экзамену допускаются студенты, посетившие все лекции и практические занятия, прошедшие промежуточную аттестацию, с рейтингом не менее 30 баллов.

Баллы за текущую работу в семестре по дисциплине складываются из следующих видов деятельности студента:

Балльно-рейтинговая система по дисциплине «Объектно-ориентированное проектирование и программирование»

Виды контроля	Максимальная сумма баллов на выполнение одного вида задания	Всего возможных за семестр работ	Итого максимальная сумма баллов
Присутствие на лекционных и практических занятиях	0,12	72	9
Работа на практических занятиях	1,0	36	36
СРС, в т.ч.:			55
– написание конспектов	0,1	10	1

– защита рефератов	0,3	7	2
– выступление с докладом	0,2	5	1
– самостоятельное решение задач	1	12	12
– написание эссе	0,2	4	8
– контроль СРС (контрольные опросы, тестирование, решение кейсов и др. виды контроля)	0,8	10	8
– выполнение лабораторных работ	2	10	20
– участие в интерактивных занятиях	1	3	3
Итого за семестр	–	–	100
Экзамен	40,0	1	40
Итого по дисциплине	–	–	140

Примечание: Максимальная итоговая оценка – 100 баллов (баллы свыше 100 учитываются как 100).

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор. Текущий контроль по практическим занятиям проводит преподаватель, проводивший эти занятия.

Балльно-рейтинговая система предусматривает поощрение студентов за работу в семестре проставлением «премиальных» баллов.

Нормы выставления дополнительных баллов по дисциплине «Объектно-ориентированное проектирование и программирование»

Виды работ	Максимальная сумма баллов
Решение дополнительных задач повышенной сложности	5
Участие в олимпиадах, конкурсах, конференциях в рамках предмета дисциплины	5
Публикация научных работ по тематике дисциплины	5
Итого	15

Шкала итоговой оценки

Количество баллов	Оценка
91–100	«отлично»
76–90	«хорошо»
60–75	«удовлетворительно»
0–59	«неудовлетворительно»