

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Программирование приложений»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ПК-1: Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Курсовая работа; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсовой работы; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-10: Способен проектировать и разрабатывать программные и аппаратные компоненты автоматизированных систем	Курсовая работа; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсовой работы; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-3: Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	Курсовая работа; экзамен	Контролирующие материалы для защиты курсовой работы; комплект контролирующих материалов для экзамена

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Программирование приложений».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Программирование приложений» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>

Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с непринципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

1.Формализация задачи обработки информации о доходе магазина, разработка алгоритма её решения, кодирование алгоритма на языке программирования и верификация результатов кодирования.

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Кодировает на языках программирования и верифицирует результаты кодирования
ПК-10 Способен проектировать и разрабатывать программные и аппаратные компоненты автоматизированных систем	ПК-10.1 Формализует поставленную профессиональную задачу
	ПК-10.2 Разрабатывает алгоритмы решения профессиональных задач

**Задача:** Фирма имеет несколько магазинов. Количество магазинов может быть больше или равно десяти. Известна информация о доходе каждого магазина, за каждый месяц года.

Получить список доходов за каждый месяц года для тех магазинов, чей доход за год превысил некоторое заданное число. Упорядочить этот список по возрастанию годового дохода.

**Для задачи:**

- 1 Описать входные и выходные данные и их типы. **(ПК-10.1)**
- 2 Предложить формальное описание алгоритма решения задачи в виде блок-схемы. **(ПК-10.2)**
- 3 Выполнить кодирование предложенного алгоритма на языке программирования Java **(ПК-1.1)**
- 4 Предложить набор тестов для верификации кода программы **(ПК-1.1)**

*2.Формализация задачи обработки результатов измерений температуры воздуха, разработка алгоритма её решения, кодирование алгоритма на языке программирования и верификация результатов кодирования.*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Кодирует на языках программирования и верифицирует результаты кодирования
ПК-10 Способен проектировать и разрабатывать программные и аппаратные компоненты автоматизированных систем	ПК-10.1 Формализует поставленную профессиональную задачу
	ПК-10.2 Разрабатывает алгоритмы решения профессиональных задач

**Задача:** Известны результаты измерений температуры воздуха, которые проводились ежедневно в течение декабря месяца.

Определить:

- среднюю температуру тех дней, которые предшествуют первому из самых холодных дней в декабре;
- день, когда первый раз температура поднялась выше нуля;
- сколько раз в декабре температура меняла знак.

**Для задачи:**

- 1 Описать входные и выходные данные и их типы. **(ПК-10.1)**
- 2 Предложить формальное описание алгоритма решения задачи в виде блок-схемы. **(ПК-10.2)**
- 3 Выполнить кодирование предложенного алгоритма на языке программирования Java **(ПК-1.1)**
- 4 Предложить набор тестов для верификации кода программы **(ПК-1.1)**

*3.Формализация задачи обработки информации о зарплате сотрудников предприятия, разработка алгоритма её решения, кодирование алгоритма на языке программирования и верификация результатов кодирования.*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Кодировать на языках программирования и верифицирует результаты кодирования
ПК-10 Способен проектировать и разрабатывать программные и аппаратные компоненты автоматизированных систем	ПК-10.1 Формализует поставленную профессиональную задачу
	ПК-10.2 Разрабатывает алгоритмы решения профессиональных задач

**Задача:** На предприятии работает N сотрудников. Известна информация о зарплате каждого сотрудника предприятия за каждый месяц года.

Определить:

- среднюю зарплату за каждый месяц;
- среднегодовую зарплату для каждого сотрудника;
- номера сотрудников, имеющих максимальную среднегодовую зарплату.

**Для задачи:**

- 1 Описать входные и выходные данные и их типы. **(ПК-10.1)**
- 2 Предложить формальное описание алгоритма решения задачи в виде блок-схемы. **(ПК-10.2)**
- 3 Выполнить кодирование предложенного алгоритма на языке программирования C# **(ПК-1.1)**
- 4 Предложить набор тестов для верификации кода программы **(ПК-1.1)**

*4.Формализация задачи обработки результатов, показанных велогонщиками на соревнованиях, разработка алгоритма её решения, кодирование алгоритма на языке программирования и верификация результатов кодирования.*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Кодировать на языках программирования и верифицирует результаты кодирования
ПК-10 Способен проектировать и разрабатывать программные и аппаратные компоненты автоматизированных систем	ПК-10.1 Формализует поставленную профессиональную задачу
	ПК-10.2 Разрабатывает алгоритмы решения профессиональных задач

**Задача:** Известны результаты (время в минутах), показанные каждым из К велогонщиков на каждом из 12-ти этапов соревнований. Судейской коллегией результаты пятого этапа были признаны недействительными. Удалить результаты пятого этапа.

Определить:

- среднее время для каждого из К велогонщиков по итогам оставшихся этапов;
- номер велогонщика, имеющего наихудшее среднее время по итогам оставшихся этапов.

**Для задачи:**

- 1 Описать входные и выходные данные и их типы. **(ПК-10.1)**
- 2 Предложить формальное описание алгоритма решения задачи в виде блок-схемы. **(ПК-10.2)**
- 3 Выполнить кодирование предложенного алгоритма на языке программирования Java **(ПК-1.1)**
- 4 Предложить набор тестов для верификации кода программы **(ПК-1.1)**

*5.Формализация задачи обработки информации о проданных на поезд билетах, разработка алгоритма её решения, кодирование алгоритма на языке программирования и верификация результатов кодирования.*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Кодирует на языках программирования и верифицирует результаты кодирования
ПК-10 Способен проектировать и разрабатывать программные и аппаратные компоненты автоматизированных систем	ПК-10.1 Формализует поставленную профессиональную задачу
	ПК-10.2 Разрабатывает алгоритмы решения профессиональных задач

**Задача:** В поезде К вагонов, в каждом вагоне М мест. Известна информация о проданных на поезд билетах в виде таблицы, номера строк которой соответствуют номерам вагонов, а номера столбцов – номерам мест. Если билет на то или иное место продан, то соответствующий элемент таблицы имеет значение 1, в противном случае – 0.

Определить:

- имеются ли свободные места в том или ином вагоне поезда;
- в каких вагонах осталось только одно свободное место;
- в какие вагоны продано больше всего билетов.

**Для задачи:**

- 1 Описать входные и выходные данные и их типы. **(ПК-10.1)**
- 2 Предложить формальное описание алгоритма решения задачи в виде блок-схемы. **(ПК-10.2)**
- 3 Выполнить кодирование предложенного алгоритма на языке программирования C# **(ПК-1.1)**
- 4 Предложить набор тестов для верификации кода программы **(ПК-1.1)**

*6.Формализация задачи обработки информации о компьютерах в аудитории, разработка алгоритма её решения, кодирование алгоритма на языке программирования и верификация результатов кодирования.*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Кодирует на языках программирования и верифицирует результаты кодирования
ПК-10 Способен проектировать и разрабатывать программные и аппаратные компоненты автоматизированных систем	ПК-10.1 Формализует поставленную профессиональную задачу
	ПК-10.2 Разрабатывает алгоритмы решения профессиональных задач

**Задача:** Сформировать список компьютеров в аудитории. Для каждого компьютера известны модель процессора, объем оперативной памяти, объем жесткого диска, тип видеокарты. Организовать поиск информации по списку:

- выдать список компьютеров заданной модели процессора и заданного объема оперативной памяти;
- определить количество компьютеров с объемом жесткого диска, меньшим заданного.

**Для задачи:**

- 1 Описать входные и выходные данные и их типы. **(ПК-10.1)**
- 2 Предложить формальное описание алгоритма решения задачи в виде блок-схемы. **(ПК-10.2)**
- 3 Выполнить кодирование предложенного алгоритма на языке программирования С# **(ПК-1.1)**
- 4 Предложить набор тестов для верификации кода программы **(ПК-1.1)**

*7.Формализация задачи обработки информации об учебных дисциплинах, разработка алгоритма её решения, кодирование алгоритма на языке программирования и верификация результатов кодирования.*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ПК-1 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-1.1 Кодирует на языках программирования и верифицирует результаты кодирования
ПК-10 Способен проектировать и разрабатывать программные и аппаратные компоненты автоматизированных систем	ПК-10.1 Формализует поставленную профессиональную задачу
	ПК-10.2 Разрабатывает алгоритмы решения профессиональных задач

**Задача:** Сформировать список учебных дисциплин. Для каждой учебной дисциплины известно наименование дисциплины, количество лекций, лабораторных и практических занятий по дисциплине, наличие курсовой работы, направление, для которого читается дисциплина.

Организовать поиск информации по списку:

- выдать список дисциплин, по которым предусмотрены курсовые работы;
- определить количество дисциплин для заданного направления.

**Для задачи:**

- 1 Описать входные и выходные данные и их типы. **(ПК-10.1)**
- 2 Предложить формальное описание алгоритма решения задачи в виде блок-схемы. **(ПК-10.2)**
- 3 Выполнить кодирование предложенного алгоритма на языке программирования Java **(ПК-1.1)**
- 4 Предложить набор тестов для верификации кода программы **(ПК-1.1)**

*8.Проектирование пользовательского интерфейса для задачи формирования телефонного справочника и поиска информации в нём, описание свойств и событий классов используемых элементов управления, создание кодов обработчиков событий*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1 Создает эскизы интерфейсов
ПК-10 Способен проектировать и разрабатывать программные и аппаратные компоненты автоматизированных систем	ПК-10.5 Использует типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны и классы объектов
	ПК-10.6 Разрабатывает компоненты программно-технического обеспечения автоматизированных систем

**Задача:** Написать программу, которая позволяет добавить информацию о нескольких людях в файл «Телефонный справочник». Добавляемая информация: фамилия, имя, телефон, тип телефона. Также программа должна позволять найти в телефонном справочнике нужные сведения, а именно по выбору пользователя запрашивать фамилию человека и выдавать его телефон или запрашивать телефон и выдавать фамилию и имя человека.

**Для задачи разработать GUI-приложение на Java с использованием библиотеки Swing:**

- 1 Создать эскиз интерфейса. **(ПК-3.1)**
- 2 Описать классы используемых элементов управления библиотеки Swing: название класса, назначение класса в приложении, применяемые свойства и события. **(ПК-10.5)**
- 3 Написать код программы на Java (коды обработчиков событий) **(ПК-10.6)**

*9.Проектирование пользовательского интерфейса для задачи формирования*

*справочника о сотрудниках предприятия и поиска информации в нём, описание свойств и событий классов используемых элементов управления, создание кодов обработчиков событий*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1 Создает эскизы интерфейсов
ПК-10 Способен проектировать и разрабатывать программные и аппаратные компоненты автоматизированных систем	ПК-10.5 Использует типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны и классы объектов
	ПК-10.6 Разрабатывает компоненты программно-технического обеспечения автоматизированных систем

**Задача:** Написать программу, которая позволяет добавить информацию о нескольких людях в файл «Справочник о сотрудниках некоторого предприятия». Добавляемая информация: фамилия с инициалами, год рождения, должность, стаж, оклад. Программа должна определять по выбору пользователя количество пенсионеров (старше 60 лет) или количество молодых специалистов (моложе 25). Также необходимо выполнить суммирование всех окладов.

**Для задачи разработать GUI-приложение на C# с использованием библиотеки Windows Forms:**

- 1 Создать эскиз интерфейса. (ПК-3.1)
- 2 Описать классы используемых элементов управления библиотеки Windows Forms: название класса, назначение класса в приложении, применяемые свойства и события. (ПК-10.5)
- 3 Написать код программы на C# (коды обработчиков событий) (ПК-10.6)

*10.Проектирование пользовательского интерфейса для задачи обработки многострочного теста, описание свойств и событий классов используемых элементов управления, создание кодов обработчиков событий*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1 Создает эскизы интерфейсов
ПК-10 Способен проектировать и разрабатывать программные и аппаратные компоненты автоматизированных систем	ПК-10.5 Использует типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны и классы объектов
	ПК-10.6 Разрабатывает компоненты программно-технического обеспечения автоматизированных систем



**Задача:** В файле в нескольких строках содержится текст. Текст состоит из предложений. Слова в предложениях разделяются пробелами. Программа должна считать текст из файла и вывести его на экран. Предусмотреть выбор типа и размера шрифта для выводимого текста.

Также программа должна определять по выбору пользователя количество самых коротких слов в тексте или количество самых длинных слов в тексте.

**Для задачи разработать GUI-приложение на Java с использованием библиотеки Swing:**

- 1 Создать эскиз интерфейса. (ПК-3.1)
- 2 Описать классы используемых элементов управления библиотеки Swing: название класса, назначение класса в приложении, применяемые свойства и события. (ПК-10.5)
- 3 Написать код программы на Java (коды обработчиков событий) (ПК-10.6)

*11.Проектирование пользовательского интерфейса для задачи формирования справочника о закупках чая и поиска информации в нём, описание свойств и событий классов используемых элементов управления, создание кодов обработчиков событий*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1 Создает эскизы интерфейсов
ПК-10 Способен проектировать и разрабатывать программные и аппаратные компоненты автоматизированных систем	ПК-10.5 Использует типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны и классы объектов
	ПК-10.6 Разрабатывает компоненты программно-технического обеспечения автоматизированных систем

**Задача:** Написать программу, которая позволяет добавить в файл информацию о закупках чая. Добавляемая информация: тип чая (зелёный, чёрный, жёлтый, красный), форма упаковки, производитель, цена в рублях, количество. Программа должна определять и выводить на экран по выбору пользователя информацию о закупках зелёного или чёрного или жёлтого или красного чая. Также программа должна определять название фирмы с максимальным объёмом продаж.

**Для задачи разработать GUI-приложение на Java с использованием библиотеки Swing:**

- 1 Создать эскиз интерфейса. (ПК-3.1)
- 2 Описать классы используемых элементов управления библиотеки Swing: название класса, назначение класса в приложении, применяемые свойства и события. (ПК-10.5)
- 3 Написать код программы на Java (коды обработчиков событий) (ПК-10.6)

*12.Проектирование пользовательского интерфейса для задачи формирования справочника о книгах библиотеки и поиска информации в нём, описание свойств и событий классов используемых элементов управления, создание кодов обработчиков событий*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1 Создает эскизы интерфейсов
ПК-10 Способен проектировать и разрабатывать программные и аппаратные компоненты автоматизированных систем	ПК-10.5 Использует типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны и классы объектов
	ПК-10.6 Разрабатывает компоненты программно-технического обеспечения автоматизированных систем

**Задача:** Написать программу, которая позволяет добавить в файл информацию о книгах библиотеки. Добавляемая информация: автор, название, год издания, цена. Программа должна определять и выводить на экран по выбору пользователя информацию о книгах по автору (автор вводится с клавиатуры) или по году издания (год издания вводится с клавиатуры).

**Для задачи разработать GUI-приложение на C# с использованием библиотеки Windows Forms:**

- 1 Создать эскиз интерфейса. (ПК-3.1)
- 2 Описать классы используемых элементов управления библиотеки Windows Forms: название класса, назначение класса в приложении, применяемые свойства и события. (ПК-10.5)
- 3 Написать код программы на C# (коды обработчиков событий) (ПК-10.6)

*13.Проектирование пользовательского интерфейса для задачи построения и обработки одномерного массива, описание свойств и событий классов используемых элементов управления, создание кодов обработчиков событий*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1 Создает эскизы интерфейсов
ПК-10 Способен проектировать и разрабатывать программные и аппаратные компоненты автоматизированных систем	ПК-10.5 Использует типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны и классы объектов
	ПК-10.6 Разрабатывает компоненты программно-технического обеспечения автоматизированных систем

**Задача:** По выбору пользователя сформировать и вывести на экран  $N$  – элементов ряда: 1, 3, 5, 7, 9, ..... или  $N$  – элементов ряда: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ..... Значение  $N$  вводится с клавиатуры. Предусмотреть возможность сохранения сформированного ряда в файл.

**Для задачи разработать GUI-приложение на Java с использованием библиотеки Swing:**

- 1 Создать эскиз интерфейса. (ПК-3.1)
- 2 Описать классы используемых элементов управления библиотеки Swing: название класса, назначение класса в приложении, применяемые свойства и события. (ПК-10.5)
- 3 Написать код программы на Java (коды обработчиков событий) (ПК-10.6)

*14.Проектирование пользовательского интерфейса для задачи построения и обработки матрицы, описание свойств и событий классов используемых элементов управления, создание кодов обработчиков событий*

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1 Создает эскизы интерфейсов
ПК-10 Способен проектировать и разрабатывать программные и аппаратные компоненты автоматизированных систем	ПК-10.5 Использует типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны и классы объектов
	ПК-10.6 Разрабатывает компоненты программно-технического обеспечения автоматизированных систем

**Задача:** Для любого нечётного  $N$  построить и вывести на экран матрицу  $N \times N$  (значение  $N$  вводится с клавиатуры) вида:

```
- 1  2  -3
  4 -5   6
- 7  8  -9
```

Для данной матрицы вывести по выбору пользователя или сумму элементов в каждой строке или сумму элементов в каждом столбце. Предусмотреть возможность сохранения матрицы в файл.

**Для задачи разработать GUI-приложение на Java с использованием библиотеки Swing:**

- 1 Создать эскиз интерфейса. (ПК-3.1)
- 2 Описать классы используемых элементов управления библиотеки Swing: название класса, назначение класса в приложении, применяемые свойства и события. (ПК-10.5)
- 3 Написать код программы на Java (коды обработчиков событий) (ПК-10.6)

***4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.***