

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(МИ ВлГУ)**

**Отделение среднего профессионального образования**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Д.Е. Андрианов  
« 21 » 05 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Осуществление интеграции программных модулей**

для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Муром, 2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование №1547 от 09 декабря 2016 года.

Кафедра-разработчик: информационных систем.

Рабочую программу составил: Панкратов Д.А.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

от «07» мая 2024 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИС.

Протокол № 18

от «07» мая 2024 г.

Заведующий кафедрой ИС *Андреанов Д.Е.*

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Осуществление интеграции программных модулей

### 1.1. Область применения примерной программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности "Осуществление интеграции программных модулей", в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):**

- ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
- ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
- ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
- ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
- ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающихся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

- модели процесса разработки программного обеспечения; (ОК 06., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5. );
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения; (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5. );
- основные подходы к интегрированию программных модулей; (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ОК 11.);
- основы верификации и аттестации программного обеспечения; (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5. ).

#### **уметь:**

- использовать выбранную систему контроля версий (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 2.5. );
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5. ).

#### **знать:**

- модели процесса разработки программного обеспечения; (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5. );
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения; (ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3. );
- основные подходы к интегрированию программных модулей; (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5. );

- основы верификации и аттестации программного обеспечения (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 2.1.).

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

всего - 652 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 418 часов, включая:

обязательной аудиторной нагрузки обучающегося - 340 часов;

самостоятельной нагрузки обучающегося - 78 часов;

учебной и производственной практики - 216 часов;

экзамен по модулю - 18 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности 09.02.07 Информационные системы и программирование , в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3.	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т. ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т. ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т. ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 09., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.	Раздел 1. МДК.04.01 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	160	130	92		30			
ОК 04., ОК 09., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.	Раздел 2. МДК.04.02 Технология разработки программного обеспечения	158	122	70		36			
ОК 01., ОК 02., ОК 09	Раздел 3. МДК.04.03 Математическое моделирование	100	88	50		12			
ОК 01., ОК 09., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5	Учебная практика	108						108	
ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ОК 11., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.	Производственная практика	108							108
ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.	Квалификационный экзамен	18							
	Всего:	652	340	212		78		108	108

#### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК.04.01 Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b>		<b>160</b>	
	<b>7 семестр</b>		
<b>Раздел 1</b>	<b>Инструментальные средства разработки программного обеспечения</b>		
Тема 1.1 Основные понятия	<b>Содержание учебного материала</b>		

	<b>Лекционные занятия.</b> Назначение и функции Инструментальных средств разработки программного обеспечения. Основные понятия: программа, программное обеспечение, задачи и приложения. Технологические и функциональные задачи, группы компьютерных пользователей, сопровождение программ. Классификация инструментальных средств разработки ПО. Инструментальные средства коллективной разработки ПО, сетевые инструментальные средства.	8	1
	<b>Практические занятия.</b> Назначение и функции инструментальных средств разработки программного обеспечения (ИСрПО). Основные понятия: программа, программное обеспечение, задача, приложение. Свойства программного обеспечения. Универсальные характеристики программ. Направления программирования и языки программирования. Основные классы инструментальных средств. История развития ИСрПО.	6	2
	<b>Лабораторные работы.</b> Разработка структуры проекта. Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей).	8	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Элементы управления HTML. Основные объекты. Понятие верстки. Блочная и фреймовая структура. Автоматизированные инструментальные средства разработки WEB-приложений. Перспективы развития Web-технологий.	10	3
Тема 1.2 Защита программного обеспечения	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лекционные занятия.</b> Защита ПО. Виды воздействий, методы защиты программных продуктов. Правовая защита, авторское право. Методы маркетинга ПП.	6	1
	<b>Практические занятия.</b> автоматизированное тестирование.	2	2
Тема 1.3 Понятие технологии разработки программного обеспечения	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лекционные занятия.</b> Основы разработки программного обеспечения. Процесс и методология разработки ПО. Участники процесса разработки ПО. Инструментарий технологий разработки ПП. Процессы жизненного цикла ПО: основные, вспомогательные, организационные. Характеристики этапов жизненного цикла программы. Стадии жизненного цикла ПО: моделирование, анализ требований, анализ и проектирование. Стадии жизненного цикла ПО: кодирование, тестирование, отладка, установка и сопровождение. Модели и технологии разработки ПП. Использование инструментальных средств при проектировании программного обеспечения методами – индивидуальный, командный, модель зрелости возможностей.	16	1



	<b>Практические занятия.</b> Инструментальные среды разработки и сопровождения программных средств. Метод (средства и способы) разработки, методология разработки. Типы методологий, в зависимости от моделей жизненного цикла: каскадные, итеративные ( 1- RUP; 2 - гибкие методологии: SCRUM, KANBAN, DSDM, MSF,ALM,XP. Подход RAD. Этап логического проектирования программы. Системный подход. Концептуальная модель. Предметная область.	8	2
	<b>Лабораторные работы.</b> Настройка системы контроля версий. Разработка и интеграция модулей проекта.	8	3
Тема 1.4 Пользовательский интерфейс	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лекционные занятия.</b> Понятие пользовательского интерфейса. Инструментальные средства создания интерфейса пользователя. Принципы построения интерфейсов. Требования, предъявляемые к стандартному графическому интерфейсу пользователя.	6	1
	<b>Практические занятия.</b> Изучение видов интерфейсов ПП. Проектирование пользовательского интерфейса.	2	2
	<b>Лабораторные работы.</b> Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки.	4	3
Тема 1.5 Общая характеристика инструментальных средств разработки программных продуктов	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лекционные занятия.</b> Инструментальные среды разработки и сопровождения программных средств.	2	1
	<b>Практические занятия.</b> Анализ инструментов разработки ПО, CASE – технологий. Бизнес моделирование. Модели бизнес процесса и их типы (графические, имитационные, исполняемые и/или функциональные поведенческие, информационные.). Типы подходов к разработке ПО: структурный; объектно-ориентированный. Методы моделирования бизнес процессов: Flow Chart Diagram; Data Flow Diagram, Role Activity Diagram, IDEF, ERD, Unified Modeling Language. Описание функциональности разработки: методологии IDEF0 (SADT), DFD, IDEF3, ER-диаграмм и инструментальные среды в виде CASE-средств (AllFusion Process Modeler, Silverrun, MS Visio/Dia, Аналитик 1.1). Программная среда разработки пользовательской программы. Состав аппаратно-операционной среды. Интегрированная среда разработки (IDE) и ее структура. Классификация IDE. Системы визуальной разработки приложений. Выбор среды разработки. Обзор сред разработки: JDK, BlackBox, Microsoft Visual Studio, Eclipse. Виртуальная	34	2

	<p>машины их свойства и типы. Инструменты для работы с виртуальными машинами: VMware Workstation 7, Virtual PC и VirtualBox, Windows Parallels Desktop. SDK. Интерфейс программирования приложений API, версии, доступные технологии. Среда разработки программного обеспечения Lazarus. Этапы физического проектирования ПО. Лексический, синтаксический анализ. Генерация кода - объектный модуль. компоновщик - исполняемый файл. Библиотечные файлы. Тип связывания/компоновки. Загрузка. Трансляция: компиляция, интерпретация. Понятие прохода. Препроцессор. Функции основных инструментов интегрированной среды разработки. Компиляция и выполнение проекта Lazarus. Open Tools API. Использование и создание DLL. Разработка собственных компонентов. Отладка программы, инструменты и методика. Тестирование программы, средства автоматизированного тестирования. Инструментальные средства и методы расширения функциональности среды разработки. Документирование кода. Создание системы помощи в программе. Защита приложения после компиляции. Автоматизация процесса сборки проекта. Отладка программ. Инструменты. Методика отладки. Процедура отладки. Инструменты отладки. Контрольные точки и откаты. Режимы отладки. Минимизация повторных действий при отладке. Управление отладкой. Документы отладки. Использование debuggers – меню, возможности, команды.</p>		
	<p><b>Лабораторные работы.</b> Отладка отдельных модулей программного проекта. Организация обработки исключений. Применение отладочных классов в проекте. Инспекция кода модулей проекта. Разработка тестовых модулей.</p>	20	3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Архитектура инструментальных средств автоматизации Основные положения методики выбора инструментальных средств разработки программных продуктов. Стили и языки программирования. Понятие модели. Структурный подход к проектированию. CASE-средства. Функциональные возможности и характеристика. Примеры CASE-технологии.</p>	12	3
Тема 1.6 Разработка Web-приложений	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Web-технологии. Языки создания web-приложений. Основы HTML Теги форматирования текста. Теги работы со списками. Работа с изображениями.</p>	8	3
<b>МДК.04.02 Технология разработки программного обеспечения</b>		<b>158</b>	
	<b>7 семестр</b>		

Раздел 1	Технология разработки программного обеспечения		
Тема 1.1 Задача проектирования программных систем	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лекционные занятия.</b> Введение. Задача проектирования программных систем. Понятия программный продукт, программное средство (ПС). Стратегии разработки программных средств и систем: базовые стратегии разработки ПС; каскадная стратегия разработки;. Стратегии разработки программных средств и систем: инкрементная стратегия; эволюционная стратегия.	6	1
	<b>Практические занятия.</b> Определение требований к ПО. Анализ потребностей клиента. Определение классов пользователей. Разработка требований к ПО. Анализ выбранного стиля программирования.	6	2
	<b>Лабораторные работы.</b> Построение функциональной модели (SADT). Моделирование потоков данных (DFD).	4	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Технология конструирования программного обеспечения. Основы UML. Работы и процессы жизненного цикла ПО. Анализ осуществимости. Поставка. Приобретение. Разработка. Эксплуатация и сопровождение. Управление конфигурацией, средства конфигурационного управления. Управление проектом. Техническое и организационное обеспечение проекта. Аудит. Обеспечение качества.	36	3
Тема 1.2 Организация процесса проектирования программного обеспечения	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лекционные занятия.</b> Жизненный цикл ПС (ЖЦ.ПС.) Модели ЖЦ ПС (каскадная, спиральная, экстремальная). Методологии и технологии проектирования ПС. Модель по ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271-2002; V-образная модель. Модели ЖЦ, реализующие эволюционную стратегию разработки ПС. Классификация проектов по разработке ПС. Процедура выбора модели ЖЦ ПС. Адаптация модели ЖЦ разработки ПС к условиям конкретного проекта. Методы восходящего проектирования. Методы расширения ядра. Метод Джексона. Оценка структурного разбиения ПС. Организация процесса проектирования программного обеспечения (ПО). Стандарты организации процесса проектирования ПО (ГОСТ 19, ГОСТ 34, ISO/ISE 12207). Общие принципы, обеспечивающие качество ПС. Основные примитивы качества ПС сложность, корректность, надежность, трудоемкость.... Подходы к обеспечению основных критериев качества. Измерения и оценка качества. Модели быстрой разработки ПО: базовая модель RAD; RAD-модель, основанная на моделировании предметной	34	1

	<p>области; RAD-модель параллельной разработки ПО. Формирование требований. Анализ требований. Язык документирования требований. Управление процессом выработки требований. Спецификация качества. Функциональная спецификация. Контроль внешнего описания. Проектирование ПС. Уровни проектирования. Методы проектирования структуры. Аналитические и синтетические подходы к проектированию. Декомпозиция и абстракция при проектировании. Структурный подход к проектированию ПС. Методология функционального моделирования SADT. Функциональной модель. Декомпозиция системы. Моделирование потоков данных (процессов). Внешние сущности. Системы и подсистемы. Процессы. Хранилища данных. Потоки данных. Компьютерная поддержка разработки сопровождения ПС. CASE - технология разработки ПС. Методология информационного моделирования IDEF1X. Методологии, ориентированные на данные. Тестирование и отладка. Автономная отладка и тестирование программированного модуля. Комплексная отладка и тестирование ПС. Верификация. Основы доказательства правильности. Формализация свойств программ. Завершимость выполнения программы. Документирование ПС. Документирование; создание и использование в процессе разработки ПС. Пользовательская документация ПС. Документация по сопровождению ПС. Другие виды документации.</p>		
	<p><b>Практические занятия.</b> Разработка проекта программного обеспечения. Проектирование автоматизированной системы. Определение образа и границ проекта. Моделирование требований. Диаграммы вариантов использования. Моделирование требований. Диаграммы потоков данных. Диаграммы «сущность-связь». Диаграмма переходов состояний. Спецификация требований к автоматизированной системе. Документирование требований.</p>	10	2
	<p><b>Лабораторные работы.</b> Построение объектно-ориентированной модели (UML).</p>	4	3
Тема 1.3 Декомпозиция, абстракция, спецификация	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		
	<p><b>Лекционные занятия.</b> Основы объектно-ориентированного анализа и проектирования. Декомпозиция и абстракция. Абстракция. Виды абстракций. Процедурная абстракция. Спецификации процедурных абстракций. Реализация процедур. Создание процедурных абстракций. Абстракция данных. Спецификации абстракций данных. Реализация абстракции данных. Функция абстракции. Свойства абстракции данных (изменяемость, полнота, анализ типов).</p>	6	1

	<b>Практические занятия.</b> Разработка структурного алгоритма. Разработка программного продукта с использованием объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированный подход к разработке ПО. Диаграммы классов.	6	2
	<b>Лабораторные работы.</b> Спецификация и процедурная абстракция.	4	3
Тема 1.4 Управление разработкой ПО	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лекционные занятия.</b> Управление разработкой ПО. Назначение управления разработкой и его основные процессы. Задачи руководства проекта. Организаций процесса разработки ПО. Надзор за разработкой. Подбор и обучение кадров. Бюджет. Планирование работ. Выбор руководителя разработкой. Методы защиты программ и данных. Понятие защищённой системы (определение, свойства). Методы создания безопасных систем обработки информации. Проектирование интерфейса с пользователем. Человеческие факторы спецификаций по инженерной психологии (эргономике). Проектирование интерфейса.	6	1
	<b>Практические занятия.</b> Спецификация требований к защите программ и данных в автоматизированной системе. Спецификация требований к интерфейсу пользователя автоматизированной системы. Спецификация критериев качества автоматизированной системы.	6	2
	<b>Лабораторные работы.</b> Автономное тестирование программного модуля. Самодокументирование программ.	8	3
Тема 1.5 Обеспечение качества ПС	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Практические занятия.</b> Разработка справочной системы. Тестирование методом «белого ящика», Тестирование методом «черного ящика». Способы анализа граничных решений, Способы создания диаграмм причин-следствий. Нисходящее тестирование интеграций, Восходящее тестирование интеграций. Анализ предметной области, Автоматизированное тестирование.	10	2
	<b>Лабораторные работы.</b> Системы управления версиями ПО. Отладка и оптимизация программ. Создание диаграмм: вариантов использования и действующих лиц; последовательности; кооперативной диаграммы; состояний для класса Заказ; активности для варианта использования «Выполнить поставку Заказа».	12	3
<b>МДК.04.03 Математическое моделирование</b>		<b>100</b>	
	<b>7 семестр</b>		
<b>Раздел 1</b>	<b>Математическое моделирование</b>		

Тема 1.1 Общие подходы к моделированию сложных процессов и систем	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Лекционные занятия.</b> Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения. Математические модели, принципы их построения, виды моделей. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов. Общие подходы к моделированию сложных процессов и систем. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий. Статистический подход к моделированию. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа. Вероятностный подход к построению моделей. Когнитивный подход к моделированию. Кибернетический подход к моделированию. Использование модели онтологий в моделировании. Использование семантических сетей в моделировании. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования. Интегральный подход к построению моделей. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда– Фалкерсона.	38	1
	<b>Практические занятия.</b> Общие подходы к моделированию сложных процессов и систем. Статистический подход к моделированию. Вероятностный подход к построению моделей. Когнитивный подход к моделированию. Кибернетический подход к моделированию. Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования. Использование модели онтологий в моделировании. Использование семантических сетей в моделировании. Интегральный подход к построению моделей.	18	2
	<b>Лабораторные работы.</b> Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей. Решение простейших однокритериальных задач. Задача Коши для уравнения теплопроводности. Решение задач линейного программирования симплекс–методом. Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов. Применение метода стрельбы для решения линейной	24	3

	краевой задачи.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии. Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций.	9	3
Тема 1.2 Задачи в условиях неопределенности	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Практические занятия.</b> Задача о распределении средств между предприятиями. Задача о замене оборудования. Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке. Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания.	8	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний. Схема гибели и размножения.	3	3
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> Выбор объекта автоматизации. Построение вычислительной сети объекта автоматизации. Изучение подходов к автоматизации и организации сетевого взаимодействия.		108	
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b> Обеспечение информационной безопасности объекта автоматизации и используемой на нём информационной системы		108	
	Всего:	634	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально–техническому обеспечению**

Лаборатория ГИС и САПР

Сервер; 12 персональных компьютеров; проектор Sanyo PDG-DSU20; экран настенный Drapper Apex Star

Лаборатория разработки информационных систем

12 персональных компьютеров; проектор View Sonic PG603X DLP; экран настенный Lumien

Лаборатория распределенных систем

12 персональных компьютеров; проектор Nec V300X; экран настенный Lumien Master Picture

Лаборатория информатики и программирования

12 персональных компьютеров; проектор Sanyo PDG-DSU20; экран настенный Drapper Apex Star.

Программное обеспечение:

LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)

РЕД ОС (Соглашение №140/05-21У от 18.05.2021 года о сотрудничестве в области науки, развития инновационной деятельности )

QT Creator ((L)GPL)

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет–ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Дуев, С. И. Решение задач математического моделирования в системе MathCAD : учебное пособие / С. И. Дуев. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 128 с. — ISBN 978-5-7882-2251-6.. <http://www.iprbookshop.ru/79498.html>
2. Системный анализ и математическое моделирование сложных экологических и экономических систем. Теоретические основы и приложения : монография / О. Е. Архипова, В. Ю. Запорожец, О. В. Ковалев [и др.] ; под редакцией Ф. А. Сурков, В. В. Селютин. — Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. — 162 с. — ISBN 978-5-9275-1985-9. . <http://www.iprbookshop.ru/78703.html>
3. Юрчук, С. Ю. Методы математического моделирования : учебное пособие / С. Ю. Юрчук. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 96 с. — ISBN 978-5-906953-43-8.. <http://www.iprbookshop.ru/78562.html>
4. Маляров А.Н. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс]: учебник для технических вузов/ Маляров А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017.— 332 с.. <http://www.iprbookshop.ru/91772.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс]/ Мейер Б.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 285 с.. <http://www.iprbookshop.ru/79706.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Павловская Т.А. Программирование на языке высокого уровня C# [Электронный ресурс]/ Павловская Т.А.— Электрон. текстовые данные.—



Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 245 с.. <http://www.iprbookshop.ru/73713.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Зубкова Т.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 468 с..  
<http://www.iprbookshop.ru/86208.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники:

1. Масягин, В. Б. Математическое моделирование и информационные технологии при проектировании : учебное пособие / В. Б. Масягин, Н. В. Волгина. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 167 с. — ISBN 978-5-8149-2436-0.. <http://www.iprbookshop.ru/78442.html>
2. Гуров В.В. Архитектура и организация ЭВМ [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Гуров В.В., Чуканов В.О.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 184 с..  
<http://www.iprbookshop.ru/86191.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зубкова Т.М.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 469 с..  
<http://www.iprbookshop.ru/78846.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Интернет-ресурсы:

1. Математическое моделирование ИНТУИТ -  
<https://intuit.ru/studies/courses/2260/156/lecture/27233>

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

Освоению модуля «Осуществление интеграции программных модулей» должно предшествовать изучение дисциплин "Сравнительный анализ языков программирования", "Технология разработки программного обеспечения" и "Математическое моделирование". При подготовке к квалификационному экзамену обучающимся оказываются консультации. Во время самостоятельной подготовки учащимся должен быть предоставлен доступ в Интернет. Требования к учебно-методической документации: наличие рекомендаций к выполнению лабораторных, практических и самостоятельных работ.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно - педагогических) кадров, обеспечивающих обучение междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Осуществление интеграции программных модулей».

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	знать: модели процесса разработки программного обеспечения; ; знать: основные принципы процесса разработки программного обеспечения; ; знать: основные подходы к интегрированию программных модулей;; знать: основы верификации и аттестации программного обеспечения; уметь: использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; иметь практический опыт: модели процесса разработки программного обеспечения; ; иметь практический опыт: основные принципы процесса разработки программного обеспечения;; иметь практический опыт: основы верификации и аттестации программного обеспечения;;	Тестирование; Тестирование; Тестирование; Тестирование; Тестирование; Тестирование; Тестирование;
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	знать: модели процесса разработки программного обеспечения; ; знать: основные принципы процесса разработки программного обеспечения; ; знать: основные подходы к интегрированию программных модулей;; уметь: использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; иметь практический опыт: модели процесса разработки программного обеспечения; ; иметь практический опыт: основные принципы процесса разработки программного обеспечения;; иметь практический опыт: основы верификации и аттестации программного обеспечения;;	Тестирование; Тестирование; Тестирование; Тестирование; Тестирование; Тестирование;
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	знать: модели процесса разработки программного обеспечения; ; знать: основные принципы процесса разработки программного обеспечения; ; знать: основные подходы к интегрированию программных модулей;; уметь:	Тестирование; Тестирование; Тестирование; Тестирование; Тестирование;

	использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; иметь практический опыт: модели процесса разработки программного обеспечения; ; иметь практический опыт: основные принципы процесса разработки программного обеспечения;; иметь практический опыт: основы верификации и аттестации программного обеспечения;;	
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	знать: модели процесса разработки программного обеспечения; ; знать: основные подходы к интегрированию программных модулей;; уметь: использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; иметь практический опыт: модели процесса разработки программного обеспечения; ; иметь практический опыт: основные принципы процесса разработки программного обеспечения;; иметь практический опыт: основы верификации и аттестации программного обеспечения;;	Тестирование; Тестирование; Тестирование; Тестирование; Тестирование; Тестирование;
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	знать: модели процесса разработки программного обеспечения; ; знать: основные подходы к интегрированию программных модулей;; уметь: использовать выбранную систему контроля версий; уметь: использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; иметь практический опыт: модели процесса разработки программного обеспечения; ; иметь практический опыт: основные принципы процесса разработки программного обеспечения;; иметь практический опыт: основы верификации и аттестации программного обеспечения;;	Тестирование; Тестирование; Тестирование; Тестирование; Тестирование; Тестирование;

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

Результаты обучения (освоенные общие	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
---	--	-------------------------------------

[illegible]

[illegible]

	<p>опыт: модели процесса разработки программного обеспечения; ;</p> <p>иметь практический опыт: основные принципы процесса разработки программного обеспечения;; иметь практический опыт: основные подходы к интегрированию программных модулей;; иметь практический опыт: основы верификации и аттестации программного обеспечения;;</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>знать: модели процесса разработки программного обеспечения; ;</p> <p>знать: основные принципы процесса разработки программного обеспечения; ;</p> <p>знать: основы верификации и аттестации программного обеспечения; уметь: использовать выбранную систему контроля версий; уметь: использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; иметь практический опыт: модели процесса разработки программного обеспечения; ;</p> <p>иметь практический опыт: основные подходы к интегрированию программных модулей;;</p>	<p>Тестирование;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Тестирование;</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>знать: модели процесса разработки программного обеспечения; ;</p> <p>знать: основные принципы процесса разработки программного обеспечения; ;</p> <p>знать: основы верификации и аттестации программного обеспечения; уметь: использовать выбранную систему контроля версий; уметь: использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; иметь практический опыт: модели процесса разработки программного обеспечения; ;</p> <p>иметь практический опыт: основные подходы к интегрированию программных модулей;;</p>	<p>Тестирование;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Тестирование;</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной</p>	<p>знать: основные принципы процесса разработки</p>	<p>Тестирование;</p> <p>Тестирование;</p>

документацией на государственном и иностранном языке	программного обеспечения; ; знать: основы верификации и аттестации программного обеспечения; уметь: использовать выбранную систему контроля версий; иметь практический опыт: модели процесса разработки программного обеспечения; ; иметь практический опыт: основные подходы к интегрированию программных модулей;;	Тестирование; Тестирование; Тестирование;
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	знать: основные принципы процесса разработки программного обеспечения; ; знать: основы верификации и аттестации программного обеспечения; уметь: использовать выбранную систему контроля версий; иметь практический опыт: модели процесса разработки программного обеспечения; ; иметь практический опыт: основные подходы к интегрированию программных модулей;;	Тестирование; Тестирование; Тестирование; Тестирование; Тестирование;

**Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине**  
**Осуществление интеграции программных модулей**

**1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине**

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут: 1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Произведите анализ предметной области Туристического агентства. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Работа с клиентами» в информационной системе для Туристического агентства и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите, какими встроенными возможностями обладает сетевая операционная система?

А) поддерживает сетевые протоколы;

Б) поддерживает доступ к удаленным ресурсам;

В) поддерживает модуляцию и демодуляцию;

Г) поддерживает фильтрацию сетевого трафика.

Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут: 1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

Задание 1

Произведите анализ предметной области Библиотеки. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Движение библиотечного фонда» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.

Задание 3

Укажите сетевые приложения:

А) Novell Net Ware;

Б) почтовые системы;

В) сетевые базы данных;

Г) Windows XP.



### Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут: 1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

### Задание 1

Произведите анализ предметной области Торговой базы. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

### Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Поставки товара» в информационной системе для Торговой базы и осуществите интеграцию программных модулей.

### Задание 3

Укажите программное обеспечение, необходимое для работы с Интернетом:

А) Novell Net Ware;

Б) почтовые программы;

В) сетевые базы данных;

Г) Windows XP.

### Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут: 1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

### Задание 1

Произведите анализ предметной области Книжного магазина. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

### Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Работа с клиентами» в информационной системе для Книжного магазина и осуществите интеграцию программных модулей.

### Задание 3

Укажите программное обеспечение, необходимое для программирования:

А) Secure Lock, True Crypt, Drive Crypt Plus Pack;

Б) Visual Basic, 1C, Visual Ada;

В) Google Chrome, VBScript.

#### Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут: 1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

#### Задание 1

Произведите анализ предметной области Салона красоты. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

#### Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Учет предоставленных услуг салоном красоты» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.

#### Задание 3

Укажите основной элемент, который используется в языке HTML:

А) Тег;

Б) Функция;

В) Процедура;

Г) Переменная.

#### Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут: 1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

#### Задание 1

Произведите анализ предметной области Магазина бытовой техники. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

#### Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Реализация товаров» в информационной системе для магазина бытовой техники и осуществите интеграцию программных модулей.

#### Задание 3

Укажите уровень модели OSI, предназначенный для представления данных в требуемой форме:

А) прикладной;

Б) представительский;

В) сеансовый;

Г) транспортный.

### Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут: 1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

#### Задание 1

Произведите анализ предметной области Ювелирного салона. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

#### Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Учет продаж» в информационной системе для Ювелирного салона и осуществите интеграцию программных модулей.

#### Задание 3

Укажите объект сети, который могут использовать несколько пользователей одновременно:

- А) сетевой ресурс;
- Б) рабочая станция;
- В) сервер;
- Г) рабочая группа.

### Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут: 1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

#### Задание 1

Произведите анализ предметной области Мебельного салона. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

#### Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Учет входящих документов предприятия» в информационной системе для Мебельного салона и осуществите интеграцию программных модулей.

#### Задание 3

Укажите, как называется комплекс мероприятий, направленных на обеспечение информационной безопасности:

- А) безопасность информации;
- Б) информационная защита;
- В) защита информации;
- Г) информационная безопасность.

### Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут: 1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

#### Задание 1

Произведите анализ предметной области Аптеки. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

#### Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Учет реализации лекарственных препаратов в аптеке» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.

#### Задание 3

Укажите, какие функции имеет учетная запись пользователя:

- А) возможность зарегистрироваться на локальном компьютере или в домене;
- Б) права доступа к сетевой папке определяются как разрешениями NTFS на эту папку, так и разрешениями, установленными при открытии доступа к данной папке по сети;
- В) возможность регулировать уровень прав доступа к объектам в сети.

#### Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут: 1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

#### Задание 1

Произведите анализ предметной области Спортивного магазина. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

#### Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Приобретение товаров от поставщиков» в информационной системе для Спортивного магазина и осуществите интеграцию программных модулей.

#### Задание 3

Укажите, какая часть приложения называется клиентской:

- А) прикладных программ;
- Б) для соединения web-сервера с сервером баз данных;
- В) та часть, с которой напрямую взаимодействует конечный пользователь.

#### Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут: 1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

#### Задание 1

Произведите анализ предметной области Юридической фирмы. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

#### Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Ведение документооборота» в информационной системе для Юридической фирмы и осуществите интеграцию программных модулей.

#### Задание 3

Укажите, из чего состоит «клиент-серверная» информационная система:

А) из сервера баз данных;

Б) из клиентских приложений;

В) прикладных частей приложения.

#### Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут: 1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

#### Задание 1

Произведите анализ предметной области Сотового салона. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

#### Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Работа с покупателями» в информационной системе для Салона сотовой связи и осуществите интеграцию программных модулей.

#### Задание 3

Укажите, особенности протокола RIP:

А) не имеет механизма предотвращения заикливания;

Б) имеет простой и не эффективный механизм предотвращения заикливания;

В) имеет высокоэффективный механизм предотвращения заикливания.

#### Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут: 1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

#### Задание 1

Произведите анализ предметной области Фирмы по оказанию бухгалтерских услуг. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

#### Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Разработка документации по работе с клиентами» в информационной системе для Фирмы по оказанию бухгалтерских услуг и осуществите интеграцию программных модулей.

#### Задание 3

Укажите, сетевые приложения:

А) Novell Net Ware;

Б) LANtastic;

В) сетевые базы данных;

Г) системы автоматизации коллективной работы.

#### Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут: 1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

#### Задание 1

Произведите анализ предметной области Магазина одежды. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

#### Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Автоматический расчет суммы товара во входящих документах» в информационной системе для Магазина одежды и осуществите интеграцию программных модулей.

#### Задание 3

Укажите, наиболее распространенные Интернет-сервисы:

А) сетевые протоколы;

Б) служба WWW;

В) передача электронных сообщений и блоков данных;

Г) сетевые базы данных.

#### Инструкция

Внимательно прочитайте задания.

Вы можете воспользоваться справочной литературой, методическими указаниями по выполнению практических и лабораторных работ, технической литературой.

Время выполнения 40 минут: 1 задание – 15 минут

2 задание – 20 минут

3 задание – 5 минут

#### Задание 1

Произведите анализ предметной области Магазина оргтехники. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.

#### Задание 2

Разработайте регламент выполнения процесса «Поставки товара» в информационной системе для Магазина оргтехники и осуществите интеграцию программных модулей

#### Задание 3

Укажите, главную функцию Web-сервера:

- А) обеспечение большей устойчивости браузера;
- Б) предоставление доступа к части локальной файловой системы;
- В) взаимодействие между клиентом и сервером;

### **Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов**

Рейтинг-контроль 1	Лабораторные и практические работы	20
Рейтинг-контроль 2	Лабораторные и практические работы	20
Рейтинг-контроль 3	Лабораторные и практические работы	20
Посещение занятий студентом		
Дополнительные баллы (бонусы)		
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		20

## **2. Промежуточная аттестация по дисциплине**

### **Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.**

### **Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)**

Математическое моделирование:

Укажите, какими встроенными возможностями обладает сетевая операционная система?

- А) поддерживает сетевые протоколы;
- Б) поддерживает доступ к удаленным ресурсам;
- В) поддерживает модуляцию и демодуляцию;
- Г) поддерживает фильтрацию сетевого трафика.

Укажите сетевые приложения:

- А) Novell Net Ware;

- Б) почтовые системы;
- В) сетевые базы данных;
- Г) Windows XP.

Укажите программное обеспечение, необходимое для работы с Интернетом:

- А) Novell Net Ware;
- Б) почтовые программы;
- В) сетевые базы данных;
- Г) Windows XP.

Задание 3

Укажите программное обеспечение, необходимое для программирования:

- А) Secure Lock, True Crypt, Drive Crypt Plus Pack;
- Б) Visual Basic, 1C, Visual Ada;
- В) Google Chrome, VBScript.

Укажите основной элемент, который используется в языке HTML:

- А) Тег;
- Б) Функция;
- В) Процедура;
- Г) Переменная.

Укажите уровень модели OSI, предназначенный для представления данных в требуемой форме:

- А) прикладной;
- Б) представительский;
- В) сеансовый;
- Г) транспортный.

Укажите объект сети, который могут использовать несколько пользователей одновременно:

- А) сетевой ресурс;
- Б) рабочая станция;
- В) сервер;
- Г) рабочая группа.

Укажите, как называется комплекс мероприятий, направленных на обеспечение информационной безопасности:

- А) безопасность информации;
- Б) информационная защита;
- В) защита информации;
- Г) информационная безопасность.

Укажите, какие функции имеет учетная запись пользователя:

- А) возможность зарегистрироваться на локальном компьютере или в домене;
- Б) права доступа к сетевой папке определяются как разрешениями NTFS на эту папку, так и разрешениями, установленными при открытии доступа к данной папке по сети;
- В) возможность регулировать уровень прав доступа к объектам в сети.

Укажите, какие функции имеет учетная запись пользователя:

- А) возможность зарегистрироваться на локальном компьютере или в домене;
- Б) права доступа к сетевой папке определяются как разрешениями NTFS на эту папку, так и разрешениями, установленными при открытии доступа к данной папке по сети;
- В) возможность регулировать уровень прав доступа к объектам в сети.

Укажите, из чего состоит «клиент-серверная» информационная система:

- А) из сервера баз данных;
- Б) из клиентских приложений;
- В) прикладных частей приложения.

Укажите, особенности протокола RIP:

- А) не имеет механизма предотвращения заикливания;
- Б) имеет простой и не эффективный механизм предотвращения заикливания;



В) имеет высокоэффективный механизм предотвращения заикливания.

Укажите, сетевые приложения:

А) Novell Net Ware;

Б) LANtastic;

В) сетевые базы данных;

Г) системы автоматизации коллективной работы.

Укажите, наиболее распространенные Интернет-сервисы:

А) сетевые протоколы;

Б) служба WWW;

В) передача электронных сообщений и блоков данных;

Г) сетевые базы данных.

Укажите, главную функцию Web-сервера:

А) обеспечение большей устойчивости браузера;

Б) предоставление доступа к части локальной файловой системы;

В) взаимодействие между клиентом и сервером;

ПК 11.4

В какой структурный элемент объединяются классы в Java?

Пакеты

Пространства имен

Модули

Интерфейсы

В чем отличие оператора == и метода equals()?

Оператор \== и метод equals выполняют аналогичные действия

Оператор \== сравнивает ссылки объектов, тогда как equals() сравнивает содержимое объектов, если данный метод был переопределен корректно

Метод equals() это thread-safe вариант операции \==

В чем отличие применения оператора сравнения == для объектов (в отличие от примитивных данных)?

Для объектов оператор \== покажет только являются они одними и теми же, или нет

Покажет равенство их значений

Покажет равенство количества элементов в объекте

Покажет равенство их длины

Для чего используется конструкция try...catch...finally?

обработки нештатных ситуаций в ходе работы программы

Для выполнения небезопасного кода

Для работы классов, запрашивающих ресурсы систем

Для работы с потоками

Для чего используется оператор NEW

Для создания новой переменной

Для объявления нового класса

Для чего необходимо ключевое слово this?

Это указатель на текущий объект класса внутри самого класса.

Это указатель на переопределенный метод класса.

Это ключевое слово для вызова обычного метода внутри static-метода.

Если у класса нет конструктора то ...

код не скомпилируется т.к. все классы обязательно должны иметь как минимум один конструктор.

код скомпилируется, и компилятор автоматически подставит конструктор без аргументов по умолчанию

Как в Java обозначаются комментарии?

Символы //

Символы \{ \}

Символ /

>Символ \*

Какое ключевое слово используется для наследования класса?

extends

implements

super

override

Какое ключевое слово определяет, что класс является наследником другого класса?

Extends

@Override

Execute

Expand

Какой метод нужно вызывать при завершении работы с потоками?

close()

flush()

finish()

end()

Какой модификатор доступа описывает закрытый класс или член класса, который доступен только из кода в том же классе.

Public

Private

Protected

Static

Какой модификатор доступа описывает класс или член класса, доступный из любого места в текущем классе или пакете или в производных классах, даже если они находятся в других пакетах

Public

Private

Protected

Static

Какой модификатор доступа описывает общедоступный класс или член класса, в котором поля и методы, видны другим классам из текущего пакета и из внешних пакетов?

Public  
Private  
Protected

Можно ли вызвать static-метод внутри обычного?

Можно, ничего дополнительно делать не надо  
Можно, надо перед этим переопределить обычный метод класса  
Можно, надо перед этим перегрузить обычный метод класса  
Никак, static-метод можно вызвать только от объекта класса

Можно ли вызвать обычный метод класса внутри static-метода?

Нет, static-метод не работает с объектом класса.  
Можно, надо перед этим перегрузить обычный метод класса.  
Можно, надо перед этим переопределить обычный метод класса  
Можно, ничего дополнительно делать не надо.

В какой структурный элемент объединяются классы в Java?

- Пакеты
- Пространства имен
- Модули
- Интерфейсы

В чем отличие оператора == и метода equals()?

- Оператор == и метод equals выполняют аналогичные действия
- Оператор == сравнивает ссылки объектов, тогда как equals() сравнивает содержимое объектов, если данный метод был переопределен корректно
- Метод equals() это thread-safe вариант операции ==

В чем отличие применения оператора сравнения == для объектов (в отличие от примитивных данных)?

- Для объектов оператор == покажет только являются они одними и теми же, или нет
- Покажет равенство их значений
- Покажет равенство количества элементов в объекте
- Покажет равенство их длины

Для чего используется конструкция try...catch...finally?

- Для обработки нештатных ситуаций в ходе работы программы
- Для выполнения небезопасного кода
- Для работы классов, запрашивающих ресурсы систем
- Для работы с потоками

Для чего используется оператор NEW?

- Для создания новой переменной.
- Для объявления нового класса.
- Для создания экземпляра класса.

Для чего необходимо ключевое слово this?

- Это указатель на текущий объект класса внутри самого класса.
- Это указатель на переопределенный метод класса
- Это ключевое слово для вызова обычного метода внутри static-метода.

Если у класса нет конструктора то ...

- код не скомпилируется т.к. все классы обязательно должны иметь как минимум один конструктор.
- код скомпилируется, и компилятор автоматически подставит конструктор без аргументов по умолчанию

Как в Java обозначаются комментарии?

- Символы //
- Символы { }
- Символ /
- Символ \*

Какое ключевое слово используется для наследования класса?

- extends
- implements
- super
- override

Какое ключевое слово определяет, что класс является наследником другого класса?

- Extends
- @Override
- Execute
- Expand

Какой метод нужно вызывать при завершении работы с потоками?

- close();
- flush();
- finish();
- end();

Какой модификатор доступа описывает закрытый класс или член класса, который доступен только из кода в том же классе.

- Public
- Private
- Protected
- Static

Какой модификатор доступа описывает класс или член класса, доступный из любого места в текущем классе или пакете или в производных классах, даже если они находятся в других пакетах

- Public
- Private
- Protected
- Static

Какой модификатор доступа описывает общедоступный класс или член класса, в котором поля и методы, видны другим классам из текущего пакета и из внешних пакетов?

- Public
- Private
- Protected
- Static

Какой элемент позволяет задать допустимую область видимости для членов класса?

- Модификаторы доступа
- Ключевое слово extends
- Ключевое слово this
- Ключевое слово super

Может ли Java класс иметь 2 main метода?

- Да
- Нет

Можно ли вызвать static-метод внутри обычного?

- Можно, ничего дополнительно делать не надо.
- Можно, надо перед этим переопределить обычный метод класса.
- Можно, надо перед этим перегрузить обычный метод класса.
- Никак, static-метод можно вызвать только от объекта класса.

Можно ли вызвать обычный метод класса внутри static-метода?

- Нет, static-метод не работает с объектом класса.
- Можно, надо перед этим перегрузить обычный метод класса.
- Можно, надо перед этим переопределить обычный метод класса.
- Можно, ничего дополнительно делать не надо.

Отметьте основные принципы ООП

- Инкапсуляция
- Наследование
- Полиморфизм

Чем отличаются static-метод класса от обычного метода класса?

- Обычный метод класса работает от объекта класса, а static-метод от всего класса.
- Обычный метод класса можно переопределить, а static-метод нельзя.
- Обычный метод класса можно перегрузить, а static-метод нельзя.
- Static-метод класса можно вызывать только внутри класса, а обычный - в любой части кода.

Что из следующего рассматривается как шаблон, определяющий переменные и методы, общие для всех его объектов определенного типа?

- Объект
- Класс
- Метод

Что означает ключевое слово extends?

- Что данный класс наследуется от другого.
- Что это дополнительный модуль класса, который расширяет его свойства.
- Что два класса делают одно и то же.
- Что это самый большой класс в программе.

Что означает ключевое слово this?

- Представляет ссылку на текущий экземпляр класса
- Представляет ссылку на класс-наследник
- Представляет ссылку на класс-предок
- Представляет ссылку на любой экземпляр класса

Что означает перегрузка метода в Java (overload)?

- Несколько методов с одинаковым названием, но разным набором параметров.
- Изменение поведения метода класса относительно дочернего.
- Несколько разных классов с одинаковым методом.
- Изменение поведения метода класса относительно родительского.

Что означает переопределение метода в Java (override)?

- Изменение поведения метода класса относительно родительского.
- Изменение поведения метода класса относительно дочернего.
- Несколько методов с одинаковым названием, но разным набором параметров.
- Несколько разных классов с одинаковым методом.

Что происходит при описании класса, если в нем не определено ни одного конструктора?

- Автоматически создается конструктор без параметров
- Создается класс без конструктора
- Автоматически создается статический класс
- Создаваемый класс определяется как абстрактный

Что такое Java Virtual Machine

- основная часть среды времени исполнения Java, исполняющая байт-код Java
- минимально-необходимая реализация виртуальной машины для исполнения Java-приложений
  - набор инструментов разработчика приложений на языке Java, включающий в себя компилятор Java, стандартные библиотеки классов Java, примеры, документацию, различные утилиты

Что такое «инкапсуляция»?

- это свойство системы, позволяющее объединить данные и методы, работающие с ними, в классе и скрыть детали реализации от пользователя, открыв только то, что необходимо при последующем использовании.
- это свойство системы, позволяющее описать новый класс на основе уже существующего с частично или полностью заимствующейся функциональностью

- это свойство системы использовать объекты с одинаковым интерфейсом без информации о типе и внутренней структуре объекта

Что такое класс в Java?

- Уровень сложности программы. Все операторы делятся на классы в зависимости от сложности их использования.
- Базовый элемент объектно-ориентированного программирования в языке Java.
- Просто одно из возможных названий переменной
- Такое понятие есть только в C#, в Java такого понятия нет.

Что такое конструктор класса?

- Специальный блок инструкций, вызываемый при создании объекта
- Любой метод, вызываемый для объекта класса
- Способ записи объекта класса в одну строку со словом new
- Любой метод в классе, используемый для инициализации полей данного класса

Что такое логическое выражение?

- Это выражение или переменная, возвращающее значение типа Boolean
- Это любое выражение, записанное в условном операторе if
- Это результат вычисления операции сравнения
- Это выражение, использующее операции конъюнкции или дизъюнкции

Что такое массив?

- Это объект, хранящий в себе фиксированное количество значений одного типа
- Это множество значений, объединенных одной переменной
- Это класс, содержащий несколько однотипных переменных
- Это объект, хранящий в себе некоторое количество значений различных типов

Что такое «наследование»?

- это свойство системы, позволяющее описать новый класс на основе уже существующего с частично или полностью заимствующейся функциональностью
- это свойство системы, позволяющее объединить данные и методы, работающие с ними, в классе и скрыть детали реализации от пользователя, открыв только то, что необходимо при последующем использовании
- это свойство системы использовать объекты с одинаковым интерфейсом без информации о типе и внутренней структуре объекта.

Что такое «полиморфизм»?

- это свойство системы использовать объекты с одинаковым интерфейсом без информации о типе и внутренней структуре объекта
- это свойство системы, позволяющее описать новый класс на основе уже существующего с частично или полностью заимствующейся функциональностью
- это свойство системы, позволяющее объединить данные и методы, работающие с ними, в классе и скрыть детали реализации от пользователя, открыв только то, что необходимо при последующем использовании.

Что такое поток в Java?

- это свойство системы использовать объекты с одинаковым интерфейсом без информации о типе и внутренней структуре объекта

- это свойство системы, позволяющее описать новый класс на основе уже существующего с частично или полностью заимствующейся функциональностью
- это свойство системы, позволяющее объединить данные и методы, работающие с ними, в классе и скрыть детали реализации от пользователя, открыв только то, что необходимо при последующем использовании.

Что такое тернарный оператор

- Это оператор, которым можно заменить некоторые конструкции операторов if-then-else

-Это сокращенный вариант оператора цикла

-Данный оператор определяет запрет наследования для класса

Что является шаблоном или описанием объекта в Java?

- Класс

-Массив

-Конструктор класса

-Тип объявляемой переменной

### Методические материалы, характеризующих процедуры оценивания

Тесты, индивидуальные задания.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	<b>Высокий уровень</b>
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<b>Продвинутый уровень</b>



50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<b><i>Пороговый уровень</i></b>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<b><i>Компетенции не сформированы</i></b>

### 3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

Математическое моделирование:

Укажите, какими встроенными возможностями обладает сетевая операционная система?

- А) поддерживает сетевые протоколы;
- Б) поддерживает доступ к удаленным ресурсам;
- В) поддерживает модуляцию и демодуляцию;
- Г) поддерживает фильтрацию сетевого трафика.

Укажите сетевые приложения:

- А) Novell Net Ware;
- Б) почтовые системы;
- В) сетевые базы данных;
- Г) Windows XP.

Укажите программное обеспечение, необходимое для работы с Интернетом:

- А) Novell Net Ware;
- Б) почтовые программы;
- В) сетевые базы данных;
- Г) Windows XP.

Задание 3

Укажите программное обеспечение, необходимое для программирования:

- А) Secure Lock, True Crypt, Drive Crypt Plus Pack;
- Б) Visual Basic, 1C, Visual Ada;
- В) Google Chrome, VBScript.

Укажите основной элемент, который используется в языке HTML:

- А) Тег;
- Б) Функция;
- В) Процедура;
- Г) Переменная.

Укажите уровень модели OSI, предназначенный для представления данных в требуемой форме:

- А) прикладной;
- Б) представительский;
- В) сеансовый;
- Г) транспортный.

Укажите объект сети, который могут использовать несколько пользователей одновременно:

- А) сетевой ресурс;
- Б) рабочая станция;
- В) сервер;
- Г) рабочая группа.

Укажите, как называется комплекс мероприятий, направленных на обеспечение информационной безопасности:

- А) безопасность информации;
- Б) информационная защита;
- В) защита информации;
- Г) информационная безопасность.

Укажите, какие функции имеет учетная запись пользователя:

- А) возможность зарегистрироваться на локальном компьютере или в домене;
- Б) права доступа к сетевой папке определяются как разрешениями NTFS на эту папку, так и разрешениями, установленными при открытии доступа к данной папке по сети;
- В) возможность регулировать уровень прав доступа к объектам в сети.

Укажите, какие функции имеет учетная запись пользователя:

- А) возможность зарегистрироваться на локальном компьютере или в домене;
- Б) права доступа к сетевой папке определяются как разрешениями NTFS на эту папку, так и разрешениями, установленными при открытии доступа к данной папке по сети;
- В) возможность регулировать уровень прав доступа к объектам в сети.

Укажите, из чего состоит «клиент-серверная» информационная система:

- А) из сервера баз данных;
- Б) из клиентских приложений;
- В) прикладных частей приложения.

Укажите, особенности протокола RIP:

- А) не имеет механизма предотвращения заикливания;
- Б) имеет простой и не эффективный механизм предотвращения заикливания;
- В) имеет высокоэффективный механизм предотвращения заикливания.

Укажите, сетевые приложения:

- А) Novell Net Ware;
- Б) LANtastic;
- В) сетевые базы данных;
- Г) системы автоматизации коллективной работы.

Укажите, наиболее распространенные Интернет-сервисы:

- А) сетевые протоколы;
- Б) служба WWW;
- В) передача электронных сообщений и блоков данных;
- Г) сетевые базы данных.

Укажите, главную функцию Web-сервера:

- А) обеспечение большей устойчивости браузера;
- Б) предоставление доступа к части локальной файловой системы;
- В) взаимодействие между клиентом и сервером;

#### ПК 11.4

В какой структурный элемент объединяются классы в Java?

- Пакеты
- Пространства имен
- Модули
- Интерфейсы

В чем отличие оператора == и метода equals()?

Оператор != и метод equals выполняют аналогичные действия

Оператор `\==` сравнивает ссылки объектов, тогда как `equals()` сравнивает содержимое объектов, если данный метод был переопределен корректно  
Метод `equals()` это thread-safe вариант операции `\==`

В чем отличие применения оператора сравнения `==` для объектов (в отличие от примитивных данных)?

Для объектов оператор `\==` покажет только являются ли они одними и теми же, или нет

Покажет равенство их значений

Покажет равенство количества элементов в объекте

Покажет равенство их длины

Для чего используется конструкция `try...catch...finally`?

обработки нештатных ситуаций в ходе работы программы

Для выполнения небезопасного кода

Для работы классов, запрашивающих ресурсы систем

Для работы с потоками

Для чего используется оператор `NEW`

Для создания новой переменной

Для объявления нового класса

Для чего необходимо ключевое слово `this`?

Это указатель на текущий объект класса внутри самого класса.

Это указатель на переопределенный метод класса.

Это ключевое слово для вызова обычного метода внутри `static`-метода.

Если у класса нет конструктора то ...

код не скомпилируется т.к. все классы обязательно должны иметь как минимум один конструктор.

код скомпилируется, и компилятор автоматически подставит конструктор без аргументов по умолчанию

Как в Java обозначаются комментарии?

Символы `//`

Символы `\{ \}`

Символ `/`

`>Символ *`

Какое ключевое слово используется для наследования класса?

`extends`

`implements`

`super`

`override`

Какое ключевое слово определяет, что класс является наследником другого класса?

- Extends
- @Override
- Execute
- Expand

Какой метод нужно вызывать при завершении работы с потоками?

- close()
- flush()
- finish()
- end()

Какой модификатор доступа описывает закрытый класс или член класса, который доступен только из кода в том же классе.

- Public
- Private
- Protected
- Static

Какой модификатор доступа описывает класс или член класса, доступный из любого места в текущем классе или пакете или в производных классах, даже если они находятся в других пакетах

- Public
- Private
- Protected
- Static

Какой модификатор доступа описывает общедоступный класс или член класса, в котором поля и методы, видны другим классам из текущего пакета и из внешних пакетов?

- Public
- Private
- Protected

Можно ли вызвать static-метод внутри обычного?

- Можно, ничего дополнительно делать не надо
- Можно, надо перед этим переопределить обычный метод класса
- Можно, надо перед этим перегрузить обычный метод класса
- Никак, static-метод можно вызвать только от объекта класса

Можно ли вызвать обычный метод класса внутри static-метода?

- Нет, static-метод не работает с объектом класса.
- Можно, надо перед этим перегрузить обычный метод класса.
- Можно, надо перед этим переопределить обычный метод класса
- Можно, ничего дополнительно делать не надо.

В какой структурный элемент объединяются классы в Java?

- Пакеты
- Пространства имен
- Модули
- Интерфейсы

В чем отличие оператора == и метода equals()?

- Оператор == и метод equals выполняют аналогичные действия
- Оператор == сравнивает ссылки объектов, тогда как equals() сравнивает содержимое объектов, если данный метод был переопределен корректно
- Метод equals() это thread-safe вариант операции ==

В чем отличие применения оператора сравнения == для объектов (в отличие от примитивных данных)?

- Для объектов оператор == покажет только являются ли они одними и теми же, или нет
- Покажет равенство их значений
- Покажет равенство количества элементов в объекте
- Покажет равенство их длины

Для чего используется конструкция try...catch...finally?

- Для обработки нестандартных ситуаций в ходе работы программы
- Для выполнения небезопасного кода
- Для работы классов, запрашивающих ресурсы систем
- Для работы с потоками

Для чего используется оператор NEW?

- Для создания новой переменной.
- Для объявления нового класса.
- Для создания экземпляра класса.

Для чего необходимо ключевое слово this?

- Это указатель на текущий объект класса внутри самого класса.
- Это указатель на переопределенный метод класса
- Это ключевое слово для вызова обычного метода внутри static-метода.

Если у класса нет конструктора то ...

- код не скомпилируется т.к. все классы обязательно должны иметь как минимум один конструктор.
- код скомпилируется, и компилятор автоматически подставит конструктор без аргументов по умолчанию

Как в Java обозначаются комментарии?

- Символы //
- Символы { }
- Символ /
- Символ \*

Какое ключевое слово используется для наследования класса?

- extends
- implements
- super
- override

Какое ключевое слово определяет, что класс является наследником другого класса?

- Extends
- @Override
- Execute

- Expand

Какой метод нужно вызывать при завершении работы с потоками?

- close();
- flush();
- finish();
- end();

Какой модификатор доступа описывает закрытый класс или член класса, который доступен только из кода в том же классе.

- Public
- Private
- Protected
- Static

Какой модификатор доступа описывает класс или член класса, доступный из любого места в текущем классе или пакете или в производных классах, даже если они находятся в других пакетах

- Public
- Private
- Protected
- Static

Какой модификатор доступа описывает общедоступный класс или член класса, в котором поля и методы, видны другим классам из текущего пакета и из внешних пакетов?

- Public
- Private
- Protected
- Static

Какой элемент позволяет задать допустимую область видимости для членов класса?

- Модификаторы доступа
- Ключевое слово extends
- Ключевое слово this
- Ключевое слово super

Может ли Java класс иметь 2 main метода?

- Да
- Нет

Можно ли вызвать static-метод внутри обычного?

- Можно, ничего дополнительно делать не надо.
- Можно, надо перед этим переопределить обычный метод класса.
- Можно, надо перед этим перегрузить обычный метод класса.
- Никак, static-метод можно вызвать только от объекта класса.

Можно ли вызвать обычный метод класса внутри static-метода?

- Нет, static-метод не работает с объектом класса.
- Можно, надо перед этим перегрузить обычный метод класса.
- Можно, надо перед этим переопределить обычный метод класса.
- Можно, ничего дополнительно делать не надо.

Отметьте основные принципы ООП

- Инкапсуляция
- Наследование
- Полиморфизм

Чем отличаются static-метод класса от обычного метода класса?

- Обычный метод класса работает от объекта класса, а static-метод от всего класса.
- Обычный метод класса можно переопределить, а static-метод нельзя.
- Обычный метод класса можно перегрузить, а static-метод нельзя.
- Static-метод класса можно вызывать только внутри класса, а обычный - в любой части

кода.

Что из следующего рассматривается как шаблон, определяющий переменные и методы, общие для всех его объектов определенного типа?

- Объект
- Класс
- Метод

Что означает ключевое слово extends?

- Что данный класс наследуется от другого.
- Что это дополнительный модуль класса, который расширяет его свойства.
- Что два класса делают одно и то же.
- Что это самый большой класс в программе.

Что означает ключевое слово this?

- Представляет ссылку на текущий экземпляр класса
- Представляет ссылку на класс-наследник
- Представляет ссылку на класс-предок
- Представляет ссылку на любой экземпляр класса

Что означает перегрузка метода в Java (overload)?

- Несколько методов с одинаковым названием, но разным набором параметров.
- Изменение поведения метода класса относительно дочернего.
- Несколько разных классов с одинаковым методом.
- Изменение поведения метода класса относительно родительского.

Что означает переопределение метода в Java (override)?

- Изменение поведения метода класса относительно родительского.
- Изменение поведения метода класса относительно дочернего.
- Несколько методов с одинаковым названием, но разным набором параметров.
- Несколько разных классов с одинаковым методом.

Что происходит при описании класса, если в нем не определено ни одного конструктора?

- Автоматически создается конструктор без параметров
- Создается класс без конструктора
- Автоматически создается статический класс
- Создаваемый класс определяется как абстрактный

Что такое Java Virtual Machine

Java - основная часть среды времени исполнения Java, исполняющая исполняет байт-код

- минимально-необходимая реализация виртуальной машины для исполнения Java-приложений
- набор инструментов разработчика приложений на языке Java, включающий в себя компилятор Java, стандартные библиотеки классов Java, примеры, документацию, различные утилиты

Что такое «инкапсуляция»?

- это свойство системы, позволяющее объединить данные и методы, работающие с ними, в классе и скрыть детали реализации от пользователя, открыв только то, что необходимо при последующем использовании.

- это свойство системы, позволяющее описать новый класс на основе уже существующего с частично или полностью заимствующейся функциональностью

- это свойство системы использовать объекты с одинаковым интерфейсом без информации о типе и внутренней структуре объекта

Что такое класс в Java?

- Уровень сложности программы. Все операторы делятся на классы в зависимости от сложности их использования.

- Базовый элемент объектно-ориентированного программирования в языке Java.
- Просто одно из возможных названий переменной
- Такое понятие есть только в C#, в Java такого понятия нет.

Что такое конструктор класса?

- Специальный блок инструкций, вызываемый при создании объекта
- Любой метод, вызываемый для объекта класса
- Способ записи объекта класса в одну строку со словом new
- Любой метод в классе, используемый для инициализации полей данного класса

Что такое логическое выражение?

- Это выражение или переменная, возвращающее значение типа Boolean
- Это любое выражение, записанное в условном операторе if
- Это результат вычисления операции сравнения
- Это выражение, использующее операции конъюнкции или дизъюнкции

Что такое массив?

- Это объект, хранящий в себе фиксированное количество значений одного типа



- Это множество значений, объединенных одной переменной
- Это класс, содержащий несколько однотипных переменных
- Это объект, хранящий в себе некоторое количество значений различных типов

Что такое «наследование»?

- это свойство системы, позволяющее описать новый класс на основе уже существующего с частично или полностью заимствующейся функциональностью
- это свойство системы, позволяющее объединить данные и методы, работающие с ними, в классе и скрыть детали реализации от пользователя, открыв только то, что необходимо при последующем использовании
- это свойство системы использовать объекты с одинаковым интерфейсом без информации о типе и внутренней структуре объекта.

Что такое «полиморфизм»?

- это свойство системы использовать объекты с одинаковым интерфейсом без информации о типе и внутренней структуре объекта
- это свойство системы, позволяющее описать новый класс на основе уже существующего с частично или полностью заимствующейся функциональностью
- это свойство системы, позволяющее объединить данные и методы, работающие с ними, в классе и скрыть детали реализации от пользователя, открыв только то, что необходимо при последующем использовании.

Что такое поток в Java?

- это свойство системы использовать объекты с одинаковым интерфейсом без информации о типе и внутренней структуре объекта
- это свойство системы, позволяющее описать новый класс на основе уже существующего с частично или полностью заимствующейся функциональностью
- это свойство системы, позволяющее объединить данные и методы, работающие с ними, в классе и скрыть детали реализации от пользователя, открыв только то, что необходимо при последующем использовании.

Что такое тернарный оператор

- Это оператор, которым можно заменить некоторые конструкции операторов if-then-else
- Это сокращенный вариант оператора цикла
- Данный оператор определяет запрет наследования для класса

Что является шаблоном или описанием объекта в Java?

- Класс
- Массив
- Конструктор класса
- Тип объявляемой переменной

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=3504&cat=45935%2C149915>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.