

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Щёкина Вера Витальевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.07.2021 08:57:31

Уникальный программный ключ:

a2232a55157e576517a8999f190892af53989420420336ffbf573a434e57789



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования**

**«Благовещенский государственный педагогический университет»**

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ  
СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

**Рабочая программа дисциплины**

**УТВЕРЖДАЮ**

**И.о. декана физико-математического фа-  
культета ФГБОУ ВО «БГПУ»**

 **Т.А. Мерделина**

**«29» декабря 2021 г**

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**МДК.02.01 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**Программа подготовки специалистов среднего звена по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Квалификация выпускника  
Программист**

**Принята на заседании кафедры  
информатики и методики преподавания информатики  
(протокол № 5 от «29» декабря 2021 г.)**

**Благовещенск 2021**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....</b>	<b>3</b>
<b>2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>6</b>
<b>5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>7</b>
<b>6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ .....</b>	<b>20</b>

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**1.1 Цель дисциплины:** освоение студентами основного вида деятельности «Осуществление интеграции программных модулей» и соответствующих ей профессиональных компетенций.

### **1.2 Место дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина «Технология разработки программного обеспечения» (МДК.02.01) принадлежит к профессиональному циклу и основному виду деятельности «Осуществление интеграции программных модулей» (ПМ.02).

### **1.3 Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:**

- ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
- 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.

**1.4 Перечень планируемых результатов обучения.** В результате изучения дисциплины обучающийся должен

#### **уметь:**

- анализировать проектную и техническую документацию;
- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

#### **знать:**

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- методы организации работы в команде разработчиков;

#### **иметь практический опыт в:**

- разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации;
- разработке тестовых наборов (пакетов) для программного модуля;
- разработке тестовых сценариев программного средства;
- инспектировании разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.

**1.5 Общая трудоемкость** дисциплины «Технология разработки программного обеспечения» составляет 86 ч. максимальной учебной нагрузки обучающегося, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 70 часов; самостоятельной работы обучающегося – 10 часов.

Программа предусматривает изучение материала на лекциях и лабораторных. Предусмотрена самостоятельная работа обучающихся по темам и разделам. Программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

## 1.6 Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>86</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
- лекции	28
- лабораторные занятия	32
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>	<b>4</b>
<b>Курсовая работа (проект)</b>	<b>10</b>

## 2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах
<b>Тема 1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению</b>	<b>Содержание</b>	
	<i>Лекционные занятия:</i> Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями. Современные принципы и методы разработки программных приложений. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Стандарты кодирования.	10
	<i>Лабораторные занятия:</i> Анализ предметной области Разработка и оформление технического задания Построение архитектуры программного средства Изучение работы в системе контроля версий	10
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Сравнительный анализ стандартов, входящих в состав ГОСТ 34 и ГОСТ 19 Знакомство с кратким руководством по GitHub Подготовка сообщения об опыте командной разработки на основе материалов ресурса <a href="http://habr.com">habr.com</a>	6
<b>Тема 2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF и UML</b>	<b>Содержание</b>	
	<i>Лекционные занятия:</i> Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения. Методология функционального моделирования	8

	IDEF	
	<i>Лабораторные занятия:</i> Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов Построение диаграммы компонентов Построение диаграмм потоков данных	12
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подбор примеров UML и IDEF диаграмм	2
<b>Тема 3. Оценка качества программных средств</b>	<b>Содержание</b>	
	<i>Лекционные занятия:</i> Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики. Тестовое покрытие. Тестовый сценарий, тестовый пакет. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.	10
	<i>Лабораторные занятия:</i> Разработка тестового сценария Оценка необходимого количества тестов Разработка тестовых пакетов Оценка программных средств с помощью метрик Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования	10
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i> Подготовка сообщения о библиотеке для тестирования программ	2
<b>Консультации</b>		<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>		<b>4</b>
<b>Всего:</b>		<b>86</b>
<b>Курсовая работа (проект)</b>		<b>10</b>

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия компьютерного класса – учебная аудитория для проведения всех видов учебных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации и самостоятельной работы.

Комплект учебной мебели, компьютерные столы, аудиторная доска, компьютеры с установленным лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор, экспозиционный экран, 11 персональных компьютеров.

Используемое программное обеспечение: Microsoft®WINEDUperDVC AllLng Upgrade/SoftwareAssurancePack Academic OLV 1License LevelE Platform 1Year; Microsoft®OfficeProPlusEducation AllLng License/SoftwareAssurancePack Academic OLV

1License LevelE Platform 1Year; Dr.Web Security Suite; Java Runtime Environment; Calculate Linux.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

#### Литература

1. Гниденко И. Г. Технологии разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 235 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/viewer/tehnologiya-razrabotki-programmnogo-obespecheniya-472502>

2. Григорьев М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 318 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/viewer/proektirovanie-informacionnyh-sistem-476536>

3. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01505-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471393>

4. Черткова Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 147 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/book/programmnyaya-inzheneriya-vizualnoe-modelirovanie-programmnyh-sistem-473307>

#### Базы данных и информационно-справочные системы

1. Национальная платформа «Открытое образование». – Режим доступа: <https://openedu.ru>

2. Образовательная платформа «Лекториум». – Режим доступа: <https://www.lektorium.tv/>

3. Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой документации Консорциума «Кодекс». – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/>

#### Электронно-библиотечные ресурсы

1. ЭБС «Юрайт». – Режим доступа: <https://urait.ru>

2. Полпред (обзор СМИ). – Режим доступа: <https://polpred.com/news>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекционных занятий, тестирования, лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися лабораторного практикума, подготовки докладов, сообщений, написания курсовой работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, практический опыт)	Формы и методы контроля результатов обучения
<b>Умения:</b> – использовать выбранную систему контроля версий; – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. <b>Знания:</b> – модели процесса разработки программ-	Лабораторный практикум Доклад, сообщение Тест Курсовая работа  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторных работ

<p>ного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>– основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>– основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>– методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul> <p><b>Иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработке и оформлении требований к программным модулям по предложенной документации;</li> <li>– разработке тестовых наборов (пакетов) для программного модуля;</li> <li>– разработке тестовых сценариев программного средства;</li> <li>– инспектировании разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul>	<p>Защита отчетов в форме собеседования по лабораторным работам</p> <p>Защита курсовой работы</p>
--	---

## 5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемая компетенция	Показатели освоения компетенций
<p><b>ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>• основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>• основные подходы к интегрированию программных модулей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать проектную и техническую документацию.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разработкой и оформлением требований к программным модулям по предложенной документации;</li> <li>• разработкой тестовых наборов (пакетов) для программного модуля;</li> <li>• разработкой тестовых сценариев программного средства;</li> <li>• инспектированием разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul>

### **Задание 1.**

Выберите процессы жизненного цикла, относящиеся к группе основных процессов:

- а) эксплуатация
- б) документирование
- в) поставка
- г) сопровождение
- д) управление проектом
- е) приобретение
- ж) разработка

Ответ: а, в, г, е, ж

### **Задание 2.**

Архитектура ПО полностью определяет:

- а) надежность
- б) удобство сопровождения
- в) эффективность ПО
- г) функциональность
- д) переносимость

Ответ: а, б, д

### **Задание 3.**

Какие типы диаграмм UML существуют?

- а) статические;
- б) стратегические;
- в) динамические;
- г) тактические;
- д) оперативные.

Ответ: а, в

### **Задание 4.**

Установите соответствие между диаграммами UML и их типами:

- |                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| 1. диаграмма последовательности | а) статическая  |
| 2. диаграмма состояний          | б) динамическая |
| 3. диаграмма объектов           |                 |
| 4. диаграмма взаимодействия     |                 |
| 5. диаграмма развертывания      |                 |

Ответ: 1б, 2б, 3а, 4б, 5а

### **Задание 5.**

Какие особенности присущи разработке программного обеспечения:

- а) программные системы практически всегда уникальны,
- б) разработка программ в основном состоит из кодирования, а не проектирования,
- в) программные системы практически всегда создаются по существующим шаблонам,
- г) программы нематериальны,
- д) разработка программ в основном состоит из проектирования, а не изготовления продукта.

Ответ: а, г, д

**Задание 6.**

Установите соответствие между процессами жизненного цикла программного обеспечения и их типами:

- |                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1. разработка              | а) основные процессы        |
| 2. создание инфраструктуры | б) организационные процессы |
| 3. сопровождение           | в) вспомогательные процессы |
| 4. верификация             |                             |
| 5. управление проектом     |                             |
| 6. документирование        |                             |

Ответ: 1а, 2б, 3а, 4в, 5б, 6в

**Задание 7.**

Какие из перечисленных требований относятся не нефункциональным?

- а) производительность
- б) надежность
- в) автоматическое изменение всех внесенных пользователем изменений
- г) безопасность
- д) учет контекста при распознавании слов

Ответ: а, б, г

**Задание 8.**

Установите соответствие между нотациями семейства IDEF и их назначением:

- |           |  |
|-----------|--|
| 1. IDEF0  | а) разработка семантической модели данных              |
| 2. IDEF1  | б) функциональное моделирование системы                |
| 3. IDEF1X | в) моделирование информационных потоков внутри системы |

Ответ: 1б, 2в, 3а

**Задание 9.**

Какие из перечисленных пунктов могут быть возможными атрибутами требований в спецификации?

- а) идентификатор
- б) формат
- в) приоритет
- г) автор
- д) состояние

Ответ: а, в, г

**Задание 10.**

Выберите из перечисленных пунктов виды интеграции программных модулей.

- а) линейная интеграция
- б) пошаговая интеграция
- в) суммарная интеграция
- г) плановая интеграция
- д) поэтапная интеграция

Ответ: б, д

**Задание 11.**

Как называется архитектура информационной системы, в которой система состоит из набора гетерогенных слабосвязанных компонентов (сервисов)?

Ответ: сервис-ориентированная архитектура (SOA)

**Задание 12.**

Набор внутренних структур программного обеспечения, которые видны с различных точек зрения и состоят из компонентов, их связей и возможных взаимодействий между компонентами, а также доступных извне свойств этих компонентов – это ...

Ответ: архитектура программного обеспечения

**Задание 13.**

Как называются UML диаграммы, описывающие происходящие в системе процессы?

Ответ: динамические

**Задание 14.**

Процесс определения, выполняют ли программные средства и их компоненты требования, наложенные на них в последовательных этапах жизненного цикла разрабатываемой программной системы – это ...

Ответ: верификация

**Задание 15.**

Проект, над которым работает команда разработчиков, предполагает создание системы управления учебным процессом в университете. Сформулируйте не менее семи требований к программному модулю «Личный кабинет студента».

Ответ:

<b>Содержание верного ответа</b>	
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
Программный модуль «Личный кабинет студента» должен обеспечивать выполнение следующих функций:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регистрация и авторизация студента в системе.</li> <li>2. Просмотр расписания занятий, изменений в расписании, перенос занятий.</li> <li>3. Запись на учебные курсы, просмотр информации о преподавателях и учебных материалах.</li> <li>4. Контроль успеваемости, просмотр оценок и результатов сессий.</li> <li>5. Онлайн-общение с преподавателями и другими студентами.</li> <li>6. Возможность подачи заявок на получение стипендий, материальной помощи, общежития.</li> <li>7. Интеграция с системой электронной библиотеки для доступа к учебной литературе.</li> <li>8. Синхронизация с мобильными устройствами для доступа к личному кабинету с любого места.</li> <li>9. Разграничение прав доступа для разных ролей пользователей (студенты, преподаватели, администрация).</li> <li>10. Обеспечение безопасности данных, защита от взлома и несанкционированного доступа.</li> </ol>	
<b>Указания по оцениванию</b>	<b>Баллы</b>

В соответствии с требованиями конкретного задания правильно приведены семь или более верных пунктов при отсутствии дополнительных пунктов, содержащих неточности/ошибки	3
В соответствии с требованиями конкретного задания правильно приведены четыре-шесть пунктов при отсутствии дополнительных пунктов, содержащих неточности/ошибки	2
В соответствии с требованиями конкретного задания правильно приведены только два или три пункта при отсутствии дополнительных пунктов, содержащих неточности/ошибки. ИЛИ В соответствии с требованиями конкретного задания правильно приведены четыре-шесть пунктов при наличии одного или более дополнительных пунктов, содержащих неточности/ошибки	1
Все иные ситуации, включая отсутствие данного в явном виде ответа на вопрос	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

### Задание 16.

Проект, над которым работает команда разработчиков, предполагает создание веб-приложения для управления заказами в ресторане. Сформулируйте не менее семи требований к программному модулю «Управление заказами».

Ответ:

<b>Содержание верного ответа</b> (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
Программный модуль «Личный кабинет студента» должен обеспечивать выполнение следующих функций: 1. Модуль должен обеспечивать возможность создания, редактирования и удаления заказов. 2. Должна быть предусмотрена возможность добавления новых позиций в заказ. 3. Пользователь должен иметь возможность просматривать список текущих заказов и их статус (приготовлен, ожидает оплаты, оплачен). 4. Для каждой позиции заказа должна отображаться информация о блюде (название, описание, стоимость), его количестве и статусе приготовления. 5. Должна быть возможность поиска заказов по различным критериям (дата создания, статус, сумма). 6. Необходимо предусмотреть возможность отмены заказа целиком или отдельных позиций. 7. В модуле должна быть предусмотрена система уведомлений для пользователей (например, о готовности заказа, об отмене заказа и т.д.). 8. Заказы должны быть сгруппированы по категориям (заказы на доставку, заказы на самовывоз и т.п.). 9. Должна быть обеспечена возможность разграничения прав доступа для различных категорий пользователей (администратор, повар, курьер и т. д.).	
<b>Указания по оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
В соответствии с требованиями конкретного задания правильно приведены семь или более верных пунктов при отсутствии дополнительных пунктов, содержащих неточности/ошибки	3
В соответствии с требованиями конкретного задания правильно приведены четыре-шесть пунктов при отсутствии дополнительных пунктов, содержащих	2

неточности/ошибки	
В соответствии с требованиями конкретного задания правильно приведены только два или три пункта при отсутствии дополнительных пунктов, содержащих неточности/ошибки. ИЛИ В соответствии с требованиями конкретного задания правильно приведены четыре-шесть пунктов при наличии одного или более дополнительных пунктов, содержащих неточности/ошибки	1
Все иные ситуации, включая отсутствие данного в явном виде ответа на вопрос	0
<i>Максимальный балл</i>	3

<b>Формируемая компетенция</b>	<b>Показатели освоения компетенций</b>
<b>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>• основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>• основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>• основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>• методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>• использовать выбранную систему контроля версий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разработкой тестовых наборов (пакетов) для программного модуля;</li> <li>• разработкой тестовых сценариев программного средства;</li> <li>• инспектированием разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul>

### **Задание 1.**

Выберите компоненты тестового окружения:

- а) исключения,
- б) драйвер,
- в) тестовые примеры,
- г) заглушки,
- д) допущения.

Ответ: б, г

### Задание 2.

Выберите верные утверждения:

- а) Тестовые данные – это входы, которые используются для проверки системы.
- б) Тестовая ситуация – это выходы для проверки, если система работает в соответствии со спецификацией требований.
- в) Хорошая тестовая ситуация – это та тестовая ситуация, когда ошибка не обнаружена.
- г) Ошибка – действие программиста на этапе разработки, приводящее к тому, что в программном обеспечении содержится внутренний дефект, который в процессе работы программы может привести к неправильному результату.
- д) Отказ – завершение работы программы, которое могло быть вызвано дефектами, содержащимися в ней.

Ответ: а, г

### Задание 3.

Укажите методы тестирования:

- а) инспекции,
- б) тестирование модулей,
- в) черный ящик,
- г) пустой ящик,
- д) верификация

Ответ: а, в

### Задание 4.

Какие факторы способствуют созданию сплоченной команды:

- а) разнородность начального состава,
- б) защитный стиль руководства,
- в) неформальные отношения,
- г) поощрение индивидуальности,
- д) стандартизация.

Ответ: а, в, г

### Задание 5.

Установите соответствие:

- |                        |  |
|------------------------|--|
| 1 Постепенный отказ    | а) многократно возникающий, самоустраняющийся сбой одного и того же характера  |
| 2 Конструктивный отказ | б) отказ, возникновение которого вызвано другими отказами  |
| 3 Перемежающийся отказ | в) отказ, вызванный нарушением процесса проектирования и разработки системы  |
| 4 Явный отказ          | г) отказ, вызванный постепенным изменением одного из параметров системы или обрабатываемых системой данных           |
| 5 Зависимый отказ      | д) отказ, который обнаруживается сразу после его возникновения штатными средствами контроля состояния системы        |
| 6 Внезапный отказ      | е) отказ, вызванный резким скачкообразным изменением одного из параметров системы или обрабатываемых системой данных |

Ответ: 1г, 2в, 3а, 4д, 5б, 6е

**Задание 6.**

Какие основные этапы разработки тестового сценария можно выделить?

- а) определение требований и контекста
- б) проверка результатов
- в) создание тестовых шагов
- г) определение ожидаемых результатов
- д) выполнение тестов

Ответ: а, в, г

**Задание 7.**

Как называется «плотность» покрытия тестами выполняемого программного кода?

Ответ: тестовое покрытие

**Задание 8.**

Документ, в котором перечислены либо все тестовые примеры, необходимые для тестирования системы, либо часть тестовых примеров, объединенных по определенному признаку – это ...

Ответ: тест-план

**Задание 9.**

Выход системы из работоспособного состояния, восстановление которого либо невозможно, либо занимает весьма значительное время – это ...

Ответ: авария

**Задание 10.**

Дефект, который имеет небольшую продолжительность во времени и может быть устранен без длительных процедур восстановления – это...

Ответ: сбой

**Задание 11.**

Серьезное проявление дефекта в системе, при котором вся система или ее часть выходят из строя, выходя при этом из работоспособного состояния – это ...

Ответ: отказ

**Задание 12.**

Процесс выполнения программы с целью обнаружения ошибки – это...

Ответ: тестирование

**Задание 13.**

Напишите тестовый сценарий для проверки требования «Система должна позволять пользователям регистрироваться».

Ответ:

**Содержание верного ответа**  
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

Сценарий должен включать следующие шаги:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Пользователь открывает регистрационную форму на сайте.</li> <li>– Пользователь вводит свои данные (имя, фамилия, адрес электронной почты, пароль).</li> <li>– Пользователь нажимает кнопку «Регистрация».</li> <li>– Система подтверждает успешную регистрацию и перенаправляет пользователя на главную страницу.</li> </ul>	
<b>Указания по оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
Дан правильный ответ на вопрос: указано необходимое количество требуемых объектов при отсутствии неверных позиций	1
Все иные ситуации, включая отсутствие данного в явном виде ответа на вопрос	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>1</i>

#### Задание 14.

Напишите тестовый сценарий для проверки требования «Система должна позволять пользователям авторизоваться».

Ответ:

<b>Содержание верного ответа</b>	
(допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
Сценарий должен включать следующие шаги:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Пользователь открывает форму авторизации на сайте.</li> <li>– Пользователь вводит свой логин и пароль.</li> <li>– Пользователь нажимает кнопку «Войти».</li> <li>– Система подтверждает успешную авторизацию и перенаправляет пользователя на его личную страницу.</li> </ul>	
<b>Указания по оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
Дан правильный ответ на вопрос: указано необходимое количество требуемых объектов при отсутствии неверных позиций	1
Все иные ситуации, включая отсутствие данного в явном виде ответа на вопрос	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>1</i>

<b>Формируемая компетенция</b>	<b>Показатели освоения компетенций</b>
<b>ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.</b>	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• модели процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>• основные принципы процесса разработки программного обеспечения;</li> <li>• основные подходы к интегрированию программных модулей;</li> <li>• основы верификации и аттестации программного обеспечения;</li> <li>• методы организации работы в команде разработчиков.</li> </ul>

	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать проектную и техническую документацию;</li> <li>• использовать выбранную систему контроля версий;</li> <li>• использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• инспектированием разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования.</li> </ul>
--	---

### Задание 1.

Из перечисленных пунктов выберите модели процесса разработки программного обеспечения.

- а) технологическая
- б) каскадная
- в) корневая
- г) итерационная
- д) инкрементальная

Ответ: б, г, д

### Задание 2.

Какие методы используются для обеспечения соответствия разработанных программных модулей стандартам кодирования?

- а) проверка кода
- б) инжиниринг
- в) рециркуляция
- г) рефакторинг
- д) тестирование

Ответ: а, г, д

### Задание 3.

Какие из перечисленных пунктов могут включать стандарты кодирования программного обеспечения?

- а) стандарты представления исходного текста
- б) соглашения по наименованию для компонентов, переменных, констант
- в) регламентацию использования шрифтов и цветов в интерфейсе программы
- г) используемые языки программирования
- д) требования к длине кода в строках

Ответ: а, б, г

### Задание 4.

Какие из перечисленных пунктов являются функциями систем контроля версий?

- а) соблюдение стандарта кодирования
- б) компиляция программы
- в) отладка кода
- г) контроль изменений

д) поддержка совместной работы

Ответ: г, д

### Задание 5.

Установите соответствие между системой контроля версий и ее типом:

- |             |                     |
|-------------|---------------------|
| 1 Git       | а) централизованная |
| 2 CVS       | б) распределенная   |
| 3 Perforce  |                     |
| 4 Mercurial |                     |

Ответ: 1б, 2а, 3а, 4б

### Задание 6.

Установите соответствие между процессами и их целями:

- |                |  |
|----------------|--|
| 1 валидация    | а) достижение гарантии того, что объект соответствует требованиям, реализован без непредусмотренных функций и удовлетворяет проектным спецификациям и стандартам |
| 2 верификация  | б) обнаружение ошибок в разрабатываемой программной системе  |
| 3 тестирование | в) доказательство того, что в результате разработки системы достигнуты те цели, которые планировалось достичь благодаря ее использованию                         |

Ответ: 1в, 2а, 3б

### Задание 7.

Как называется набор правил и соглашений, используемых при написании исходного кода на некотором языке программирования?

Ответ: стандарт кодирования (стандарт оформления кода, соглашение по кодированию)

### Задание 8.

Как называется инструмент, позволяющий управлять изменениями в файлах и отслеживать историю этих изменений?

Ответ: система контроля версий (система управления версиями)

### Задание 9.

Исправьте в приведенной программе допущенные несоответствия стандарту кодирования PEP8.

```
while True :
    n = int (input())
    if n == 0:
        break
    if n % 7 == 0 and n%3 == 0:
        print('Караул!')
    elif n % 7:
        print('опасное')
    else:
        print( n)
```

Ответ:

<b>Содержание верного ответа</b> (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
<pre>while True:     n = int(input())     if n == 0:         break     if n % 7 == 0 and n % 3 == 0:         print("Караул!")     elif n % 7:         print("опасное")     else:         print(n)</pre>	
<b>Указания по оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
Исправлены все допущенные в коде программы ошибки	1
Все иные ситуации, включая отсутствие данного в явном виде ответа на во-прос	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>1</i>

### Задание 10.

Исправьте в приведенной программе допущенные несоответствия стандарту кодирования PEP8.

```
a = "  
w = 0  
h = 0  
f = 0  
flag = True  
while a != 'СТОП' :  
    a = input ()  
    w = w+1  
    if ('кот' in a or 'Кот' in a):  
        if flag:  
            h = w  
            flag = False  
            f = f + 1  
if h == 0:  
    print(f,-1)  
else:  
    print( f, h)
```

Ответ:

<b>Содержание верного ответа</b> (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
<pre>a = "" w = 0 h = 0 f = 0</pre>	

```

flag = True
while a != "СТОП":
    a = input()
    w = w + 1
    if "кот" in a or "Кот" in a:
        if flag:
            h = w
            flag = False
            f = f + 1
    if h == 0:
        print(f, -1)
    else:
        print(f, h)

```

<b>Указания по оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
Исправлены все допущенные в коде программы ошибки	1
Все иные ситуации, включая отсутствие данного в явном виде ответа на во-прос	0
<i>Максимальный балл</i>	<i>1</i>

**Составитель:** Апалеева А.М., преподаватель кафедры информатики и методики преподавания информатики

## **6 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ**

**Утверждение изменений и дополнений в РПД для реализации в 2023/2024 уч. г.**  
РПД обсуждена и одобрена для реализации в 2023/2024 уч. г. на заседании кафедры информатики и методики преподавания информатики (протокол №9 от 26 июня 2023 г.).