Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра прикладных информационных технологий и программирования

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
информационных технологий и
автоматизированных систем
_____ А.В. Зимин
подпись
«____» _____ 20___ г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы тестирования программного обеспечения

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(направленность (профиль): «Программная инженерия»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: daba56d7b892efca3bf5c04ed0251c98b19b099c
Владелец: Директор ИИТиАС Зимин Алексей Валерьевич
Действителен: с 15 января 2025 г. по 10 апреля 2026 г.
Дата и время: 10-04-2025 15:36:28 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у обучающихся знаний и навыков по подготовке и проведению процедуры тестирования программных продуктов.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение и сравнительный анализ видов и методов тестирования программных продуктов;
– формирование практических навыков по разработке тестовой документации;
– формирование практических навыков генерации и отбора тестов;
– формирование практических навыков по исполнению процедуры тестирования и документирования ее результатов.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Функциональное и логическое программирование;
– Основы программирования;
– Программирование;
– Операционные системы;
– Python для анализа данных.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Проектирование информационных систем;
– Производственные информационные системы;
– Работа с мобильными фреймворками и разработка API;
– Разработка API сайтов и работа с web-фреймворками;
– Основы технического документирования;
– Управление и контроль версий программного обеспечения;
– Инженерия качества программных продуктов;
– Проектная деятельность 1;
– Проектная деятельность 2.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**– Профессиональные компетенции**

| Наименование категории (группы) ПК | Код и наименование ПК | Код и наименование индикатора достижения ПК | Планируемые результаты обучения |
|---|---|---|---|
| | ПК-1: Способен участвовать в анализе возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению | ПК-1.2 Участвует в оценке времени и трудоемкости реализации требований к компьютерному программному обеспечению | – знать: порядок подготовки, проведения и документирования процедуры тестирования.<br>– уметь: составлять расписание процедуры тестирования с учетом критериев начала и окончания тестирования. |
| | | ПК-1.3 Участвует в согласовании требований к компьютерному программному обеспечению с заинтересованными сторонами | – знать: классификацию видов и методов тестирования; методы генерации и отбора тестов.<br>– уметь: проводить сравнительный анализ видов и методов тестирования и выбирать наиболее подходящие к поставленной задаче; проводить процедуру генерации тестов, а затем отбирать необходимые тесты. |
| | ПК-2: Способен участвовать в проектировании компьютерного программного обеспечения | ПК-2.3 Участвует в разработке технической документации на программное обеспечение с использованием существующих стандартов | – знать: требования и структуру тест-кейсов, тест-плана и отчета по тестированию;.<br>– уметь: составлять тест-кейсы со всеми необходимыми атрибутами; формировать тест-план с расписанием и стратегией тестирования, на основе тест-плана составлять отчет по тестированию. |

## 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс | | ***ИТОГО*** | ***6 семестр*** |
|---|---|---|---|
| Форма промежуточной аттестации | | | *зачет* |
| Трудоёмкость | *академ. час.* | ***72*** | *72* |
| | *зачетных единиц* | ***2*** | *2* |
| Лекции, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Лабораторные работы, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Практические занятия, *академ. час.* | | ***16*** | *16* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Курсовая работа / проект, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Консультации, *академ. час.* | | ***0*** | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Самостоятельная работа, *академ. час.* | | ***47*** | *47* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |
| Контроль, *академ. час.* | | ***9*** | *9* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* |

## Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы тестирования программного обеспечения;

Тема 1.1 Введение в тестирование (Определение понятий тестирование, отладка, дефект, отказ, сбой. Классификация видов и методов тестирования. Общее описание процедуры тестирования.);

Тема 1.2 Подготовка тестовой документации (Перечень требуемой тестовой документации. Составляющие тест-плана. Структура тест-кейса.);

Тема 1.3 Методы генерации тестов (Метод черновика-чистовика. Метод матричной раскладки. Метод генерации тестов при помощи блок-схем.);

Тема 1.4 Методы отбора тестов (Метод отбора при помощи оценки риска. Формирование эквивалентных классов. Выделение пограничных значений.);

Тема 1.5 Исполнение тестирования программного обеспечения (Тестирование новой функциональности. Регрессивное тестирование. Подготовка отчета о тестировании.).

## 5 Перечень тем лекций

| № раздела / темы дисциплины | Темы лекций | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

| № раздела / темы дисциплины | Темы практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| Раздел 1. | Основы тестирования программного обеспечения | | |
| Тема 1.1. | Введение в тестирование | 2 | |
| Тема 1.2. | Подготовка тестовой документации | 2 | |
| Тема 1.3. | Методы генерации тестов | 4 | |
| Тема 1.4. | Методы отбора тестов | 4 | |
| Тема 1.5. | Исполнение тестирования программного обеспечения | 4 | |
| **Итого:** | | **16** | **0** |

## 7 Перечень тем лабораторных работ

| № раздела / темы дисциплины | Темы лабораторных работ | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

| № раздела / темы дисциплины | Темы курсовых работ (проектов) | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 9 Виды самостоятельной работы

| № раздела / темы | Виды самостоятельной | Трудоемкость, *академ.час* |
|---|---|---|

| дисциплины | работы | всего | в форме практической подготовки |
|---|---|---|---|
| Раздел 1. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Оформление отчета о практической работе;<br>3. Подготовка к практическому занятию;<br>4. Прохождение тестирования;<br>5. Решение ситуационных задач. | 47 | |
| *Контроль* | *Подготовка к зачёту* | 9 | |
| **Итого:** | | **56** | **0** |

## 10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

| Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Контролируемые компетенции | Оценочные средства |
|---|---|---|
| Раздел 1. | ПК-1;<br>ПК-2 | 1. Наблюдение за работой на практическом занятии;<br>2. Отчет о практической работе;<br>3. Ситуационные задачи;<br>4. Тестовые задания |
| Зачет. | ПК-1;<br>ПК-2 | 1. Зачет на основе результатов текущего контроля |

## 11 Входной контроль

**11.1 Цель входного контроля** − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

### 11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 30 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО «Moodle».

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

**Шкала оценивания результатов тестирования**

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

| Процент результативности (правильных ответов) | Оценка |
|---|---|
| 86 до 100 | «отлично» |
| от 67до 85 | «хорошо» |
| от 50 до 66 | «удовлетворительно» |
| менее 50 | «неудовлетворительно» |

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 67 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 66 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

**Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.**

**12 Текущий контроль**

**12.1 Текущий контроль знаний** используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – наблюдение за работой на практическом занятии; отчет о практической работе; ситуационные задачи; тестовые задания.

**12.2 Описание оценочных средств**

**Шкалы оценивания (методики оценки)**

### 12.2.1 Рекомендации по оцениванию решения ситуационных задач

| Критерии оценки | Баллы |
|---|---|
| Умение анализировать ситуацию и находить оптимальное количество решений. | 0,5 |
| Умение работать с информацией, в том числе умение затребовать дополнительную информацию, необходимую для уточнения ситуации. | 0,5 |
| Умение моделировать решения в соответствии с заданием, представлять различные подходы к разработке планов действий, ориентированных на конечный результат. | 0,5 |
| Умение принять правильное решение на основе анализа ситуации. | 0,5 |
| Умение четкого и точного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме, убедительного отстаивания своей точки зрения. | 0,5 |
| Умение критического оценивания различных точек зрения, осуществление самоанализа, самоконтроля и самооценки. | 0,5 |
| Адекватность и соответствие ответов обучающегося современным тенденциям рынка, конструктивность. | 0,5 |
| Креативность, нестандартность предлагаемых решений. | 0,5 |
| Количество альтернативных вариантов решения задачи (версионность мышления). | 0,5 |
| Наличие необходимых умений, их выраженность (в зависимости от требований). | 0,5 |

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

### 12.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

| Максимальный балл | Проходной балл | Оценка |
|---|---|---|
| 20 | не менее 18 | отлично |

| | | |
|---|---|---|
| 17 | не менее 14 | хорошо |
| 13 | не менее 10 | удовлетворительно |
| 9 | – | неудовлетворительно |

### 12.2.3 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

**Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:**

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

| Наименование параметра оценки | Максимальное количество баллов |
|---|---|
| Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями. | 2,5 |
| Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники. | 1,25 |
| Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы. | 1,25 |
| **Итого** | **5** |

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

### 12.2.4 Рекомендации по оцениванию отчета о практической работе

Оформление отчета о проделанной практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы.

**Критерии оценки отчета о практической работе:**

– правильность выполнения работы (учитывается полнота отчета о практической работе, наличие всех необходимых данных, наличие выводов, наличие ошибок и неточностей);

– аккуратность оформления отчета о практической работе.

Критерии оценки отчета о практической работе

| Наименование параметра оценки | Максимальное количество баллов |
|---|---|
| Отчет о практической работе содержит все необходимые данные и выводы. | 2,5 |
| Отчет о практической работе не содержит ошибок и неточностей. | 1,25 |
| Отчет о практической работе оформлен аккуратно. | 1,25 |
| **Итого** | **5** |

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

**Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.**

## 13 Промежуточная аттестация

**13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации** обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: зачет на основе результатов текущего контроля.

### 13.2 Оценивание обучающегося на зачете

| Оценка | Требования к знаниям |
|---|---|
| зачтено | Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он получил среднюю оценку «отлично» по 3-м результатам тестирования в период текущих аттестаций в семестре, представил полное и верное решение ситуационной задачи, выполнил правильно и полно все практические задания и самостоятельную работу курса. |
| не зачтено | Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он получил среднюю оценку «неудовлетворительно» по 3-м результатам тестирования в период текущих аттестаций в семестре или не выполнил все практические задания и |

| Оценка | Требования к знаниям |
|---|---|
| | самостоятельную работу, не участвовал в решении ситуационной задачи. Как правило, оценка «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине. |

**Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.**

## 14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

**а) литература:**

1 Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 432 с. – ISBN 978-5-534-07604-2. – URL: https://urait.ru/bcode/513067 (дата обращения: 08.04.2025);

2 Карпович, Е.Е. Методы тестирования и отладки программного обеспечения : учебник. – Москва : МИСиС, 2020. – 136 с. – ISBN 978-5-907226-64-7. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907226647.html (дата обращения: 08.04.2025);

3 Иванова, Г.С. Выбор алгоритмов обработки данных, тестирование и повышение качества программ : учебно-методическое пособие / Иванова Г.С., Ничушкина Т.Н., Пугачев Е.К. – Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020. – 65 с. – ISBN 978-5-7038-5408-2. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703854082.html (дата обращения: 08.04.2025);

4 Аниче, М. Эффективное тестирование программного обеспечения / М. Аниче; пер. с англ. А. Н. Киселева. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 370 с. - ISBN 978-5-97060-997-2. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970609972.html (дата обращения: 08.04.2025).

**б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 – ]. – URL:

http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 – ]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 – ]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

**в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– JetBrains PyCharm Community Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

## 15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Составитель(и):

доцент Бабичева Надежда Борисовна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования);

преподаватель Качалкова Катерина Игоревна (кафедра прикладных информационных технологий и программирования).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Системный аналитик группы
системной архитектуры департамента
информационных технологий
ООО "СИ СОФТ"  Е.А. Шапошникова

## Приложение

## Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

**Выберите один правильный ответ.**

1) Выберите определение термина «Данные».

а) Сведения об окружающем мире, определенные только в рамках какой-либо предметной области

б) Информация, фиксированная в определенной форме, пригодной для последующей обработки, хранения и передачи

в) Сведения об окружающем мире, протекающих процессах и явлениях, рассматриваемые с учетом некоторой их семантической сущности

г) Сведения об окружающем мире, определенным образом истолкованные, обеспечивающие достижение некоторой цели и структуры

2) Как называется именованная спецификация одного или более столбцов (для каждого столбца указывается имя, а также его тип или домен)?

а) строчный тип данных

б) объектный тип данных

в) комбинированный тип данных

г) правильных ответов нет

3) Что понимается под наследованием типов?

а) однородная масса разрядов, имеющая какую-либо структуру

б) возможность дисциплинированного создания новых типов на основе уже определенных

в) многовходовой программный модуль, точки входа которого соответствуют набору операций реализуемого типа

г) правильных ответов нет

4) Что из перечисленного не относится к наиболее распространенным конструируемым типам данных?

а) тип записи

б) тип множества

в) тип массива

г) тип распределения

д) правильных ответов нет

5) Что понимается под классом в объектно-ориентированном программировании (ООП)?

а) процедуры и функции любого языка программирования

б) структурный тип данных, который включает описание полей данных, процедур и функций, работающих с этими полями данных

в) списки передаваемых параметров, типы функции

г) правильных ответов нет

6) Дайте определение термину "виртуальная реальность"?

а) компьютерная технология, позволяющая добавить на изображение какой-либо элемент

б) организационно-технические системы, предназначенные для автоматизации процесса подготовки изображений к печати

в) приложения, позволяющие создавать и редактировать 2D и 3D графику

г) искусственно созданное пространство, которое может повторять реально существующее или полностью вымышленное место

д) система, способная вести диалог с человеком и создавать графику

7) Дайте определение термину "графический редактор"?

а) организационно-технические системы, предназначенные для автоматизации процесса подготовки изображений к печати

б) система, способная вести диалог с человеком и создавать графику

в) компьютерная технология, позволяющая добавить на изображение какой-либо элемент

г) приложения, позволяющие создавать и редактировать 2D и 3D графику

д) отображение и манипулирование графическими изображениями при помощи вычислительной техники

8) Для каких целей изначально разрабатывались методы и алгоритмы распознавания?

а) поисковые алгоритмы

б) системы виртуальной реальности

в) зрение роботов

г) системы специального назначения

д) системы поддержки принятия решений

е) корпоративное программное обеспечение

9) Дайте определение растровой графике.

а) представление изображения в виде совокупности отдельных точек пикселов;

б) представление изображения в виде математической модели;

в) представление изображения в виде совокупности точек и графических примитивов;

г) представление изображения в виде совокупности отдельных графических примитивов;

10) Какие типы в языке C# относятся к значимым:

а) логический

б) арифметический

в) структуры

г) перечисление

д) массивы

е) строки

ж) классы

з) правильных ответов нет

11) Компьютеры, созданные для решения предельно сложных вычислительных задач, – это

а) суперкомпьютеры

б) персональные компьютеры

в) карманные персональные компьютеры

г) серверы

12) Арифметико-логическое устройство (АЛУ) является составной частью

а) системной шины

б) основной памяти компьютера

в) микропроцессора

г) генератора тактовых импульсов

13) Основная интерфейсная система компьютера, обеспечивающая сопряжение и связь всех его устройств между собой, называется

а) системой мультиплексирования

б) шиной питания

в) системой ввода/вывода

г) системной шиной

14) Внешним запоминающим устройством является

а) постоянная память (ПЗУ)

б) кэш-память

в) жесткий диск

г) оперативная память (ОЗУ)

15) Для решения задач из различных предметных областей предназначено программное обеспечение

а) служебное (сервисное)

б) системное

в) прикладное

г) специальное

16) Программное обеспечение - это…

а) некоторая конкретная функции системы, может входить в состав программной системы или быть идентичным ей

б) процесс написания программного продукта

в) виды деятельности, выполняемые в процессе промышленного программирования и необходимые для успешного выполнения заказов на программное обеспечение

17) Что такое скрытые данные?

а) входные параметры

б) данные, которые не привязаны к реализации и определяют интерфейс с другими функциями

в) выходные параметры

г) данные, которые привязаны к реализации и определяют интерфейс

18) Дайте определение понятию "юзабилити":

а) Восприятие и ответные действия пользователя, возникающие в результате использования и/или предстоящего использования продукции, системы или услуги.

б) Степень удовлетворенности пользователя от использования вашего товара или услуги.

в) Изучение, планирование и разработка взаимодействия между людьми (пользователями) и компьютерами.

г) Степень эффективности, продуктивности и удовлетворенности человека при работе с системой.

19) Для чего публикуют рекомендации по проектированию UI?

а) Для распространения тенденции проектирования интерфейсов.

б) Для содействия распространению хорошего дизайна и для уменьшения количества ошибок при проектировании пользовательского интерфейса.

в) Для увеличения количества ошибок при проектировании UI.

г) Для распространения корпоративной точки зрения на пользовательский интерфейс.

20) Что в общем случае понимается под требованиями к программной системе?

а) функционал, которым должна обладать система

б) свойства, которыми должна обладать система для адекватного выполнения предписанных ей функций

в) свойства, которыми должна обладать система для хоть какого выполнения функций

г) атрибуты, которыми должна обладать система

## Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

### 1 Решение ситуационных задач

Решение кейс-задач (ситуационных задач) проводится на практических занятиях с целью определения степени усвоения материалов лекций и практических занятий.

**Раздел 1 Основы тестирования программного обеспечения.**

Кейс-задачи (ситуационные задачи):

1 В Интернет-магазине по продаже книг решили ввести новую акцию: покупателю предоставляется скидка в 10% в период включающий в себя 3 дня до дня рождения, день рождения, 3 дня после дня рождения. Скидка предоставляется на любую сумму заказа, не распространяется на стоимость доставки.

Требуется для описанной ситуации: сгенерировать тесты при помощи метода матричной раскладки; выделить все эквивалентные

классы и определить пограничные значения для этих классов; описать пограничное тестирование для любого эквивалентного класса (написать все требуемые тест-кейсы). Тест-кейсы можно оформить в свободном стиле.

2 В Интернет-магазине по продаже книг решили написать модуль, который будет подсчитывать сколько клиентов входит в разные возрастные группы, и на основании выделенной группы клиента предлагать набор книг.

Требуется для описанной ситуации: сгенерировать тесты при помощи метода матричной раскладки; выделить все эквивалентные классы и определить пограничные значения для этих классов; описать пограничное тестирование для любого эквивалентного класса (написать все требуемые тест-кейсы). Тест-кейсы можно оформить в свободном стиле.

3 В библиотеке решили вести учет читателей при помощи ПО. В рамках основного функционала необходимо определить просрочил ли читатель книгу, на сколько просрочил. Для просрочивших книги существует прогрессивная шкала начисления пени за не сданную книгу: задержка до 2 месяцев - нет пени; от 2 месяцев до 6 месяцев - пеня составляет 0,5 руб/день; от 6 месяцев - 1 руб/день. Необходимо протестировать корректно ли происходит начисление пени.

Требуется для описанной ситуации: сгенерировать тесты при помощи метода матричной раскладки; выделить все эквивалентные классы и определить пограничные значения для этих классов; описать пограничное тестирование для любого эквивалентного класса (написать все требуемые тест-кейсы). Тест-кейсы можно оформить в свободном стиле.

4 Необходимо провести тестирование онлайн калькулятора расчета ставки кредита в банке "АБВ". При расчете кредита используются следующие данные: наличие зарплатной карты в банке "АБВ", кредитная история, объем финансовых средств, сроки кредитования.

Требуется для описанной ситуации: сгенерировать тесты при помощи метода матричной раскладки; выделить все эквивалентные классы и определить пограничные значения для этих классов; описать пограничное тестирование для любого эквивалентного класса (написать все требуемые тест-кейсы). Тест-кейсы можно оформить в свободном стиле.

5 Необходимо провести тестирование онлайн калькулятора расчета ставки вклада в банке "АБВ". При определении условий вклада используются следующие данные: наличие зарплатной карты в банке "АБВ", объем финансовых средств, сроки вклада, цели вклада, наличие возможности пополнить вклад в течение срока.

Требуется для описанной ситуации: сгенерировать тесты при помощи метода матричной раскладки; выделить все эквивалентные

классы и определить пограничные значения для этих классов; описать пограничное тестирование для любого эквивалентного класса (написать все требуемые тест-кейсы). Тест-кейсы можно оформить в свободном стиле.

6 В центре диетологии решено разработать ПО, позволяющее рассчитать примерное суточное меню с учетом диеты клиента. При составлении меню должны учитываться следующие параметры: . Требуется провести тестирование функционала ПО, рассчитывающего примерное суточное меню по следующим параметрам: объем суточных калорий - не более 1500; распределение белков, жиров и углеводов (БЖУ) должно распределяться по схеме: Б - 30%, Ж - 20%, У - 50%; количество приемов пищи - 5. При этом, если клиент желает похудеть, то объем суточных калорий снижается до 1200 (схема БЖУ не меняется).

Требуется для описанной ситуации: сгенерировать тесты при помощи метода матричной раскладки; выделить все эквивалентные классы и определить пограничные значения для этих классов; описать пограничное тестирование для любого эквивалентного класса (написать все требуемые тест-кейсы). Тест-кейсы можно оформить в свободном стиле.

7 Необходимо провести тестирование приложения для формирования инвестиционного портфеля в банке "АБВ". При формировании портфеля используются следующие данные: объем финансовых средств, виды инвестиций (вклады, обезличенные металлические счета, ПИФ).

Требуется для описанной ситуации: сгенерировать тесты при помощи метода матричной раскладки; выделить все эквивалентные классы и определить пограничные значения для этих классов; описать пограничное тестирование для любого эквивалентного класса (написать все требуемые тест-кейсы). Тест-кейсы можно оформить в свободном стиле.

8 ПО позволяет вести журнал успеваемости школьников. Школьники распределены в классы по 15 человек. Необходимо провести тестирование функционала, подсчитывающего количество успевающих и неуспевающих по ряду предметов (русский язык, математика, физика, биология, физкультура). Причем анализ успеваемости проводится как по каждому предмету в отдельности, так и по всей совокупности предметов.

Требуется для описанной ситуации: сгенерировать тесты при помощи метода матричной раскладки; выделить все эквивалентные классы и определить пограничные значения для этих классов; описать пограничное тестирование для любого эквивалентного класса (написать все требуемые тест-кейсы). Тест-кейсы можно оформить в свободном стиле.

9 ПО позволяет вести журнал посещения занятий школьниками. Школьники распределены в классы по 15 человек. Необходимо провести тестирование функционала, подсчитывающего количество часов пропущенных в месяц школьником по ряду предметов (математика, русский язык, физика, биология, физкультура). ПО позволяет подсчитать пропуски как одного школьника (по каждому предмету и в целом), так и всего класса (по каждому предмету и в целом).

Требуется для описанной ситуации: сгенерировать тесты при помощи метода матричной раскладки; выделить все эквивалентные классы и определить пограничные значения для этих классов; описать пограничное тестирование для любого эквивалентного класса (написать все требуемые тест-кейсы). Тест-кейсы можно оформить в свободном стиле.

10 При разработке игры в вашей компании реши сделать автоматический подбор настроек графического движка в зависимости от системных возможностей. Необходимо протестировать корректно ли выставляются настройки графического движка. Требуется при тестировании учесть соответствие минимальным системным требованиям.

Требуется для описанной ситуации: сгенерировать тесты при помощи метода матричной раскладки; выделить все эквивалентные классы и определить пограничные значения для этих классов; описать пограничное тестирование для любого эквивалентного класса (написать все требуемые тест-кейсы). Тест-кейсы можно оформить в свободном стиле.

11 В ресторане решили автоматизировать процесс учета остатков на складе (для минимизации затрат на списание продуктов). Для этого для АИС ресторана разработали модуль, в котором в зависимости от категории товара, даты последней поставки, сроков и условий хранения, генерируется список закупок для поставщиков. Требуется протестировать новый модуль.

Требуется для описанной ситуации: сгенерировать тесты при помощи метода матричной раскладки; выделить все эквивалентные классы и определить пограничные значения для этих классов; описать пограничное тестирование для любого эквивалентного класса (написать все требуемые тест-кейсы). Тест-кейсы можно оформить в свободном стиле.

12 На предприятии табелирование сотрудников производится в АИС. Для расчета табеля требуются следующие данные: ФИО сотрудника, количество рабочих и выходных дней в месяце, количество отработанных сотрудником часов в день, отметки о больничных и отгулах. необходимо протестировать процедуру расчета табеля.

Требуется для описанной ситуации: сгенерировать тесты при помощи метода матричной раскладки; выделить все эквивалентные классы и определить пограничные значения для этих классов; описать

пограничное тестирование для любого эквивалентного класса (написать все требуемые тест-кейсы). Тест-кейсы можно оформить в свободном стиле.

13 Страховая компания запускает сервис, позволяющий купить полис ОСАГО онлайн. Для работы калькулятора используются следующие данные: тип ТС, кто владелец ТС (физическое или юридическое лицо), место регистрации ТС, период использования ТС, класс страхования (от 0 до 13, отдельные категории: не страховался ранее, М), место жительства и место регистрации владельца ТС, стаж вождения и возраст владельца.

Требуется для описанной ситуации: сгенерировать тесты при помощи метода матричной раскладки; выделить все эквивалентные классы и определить пограничные значения для этих классов; описать пограничное тестирование для любого эквивалентного класса (написать все требуемые тест-кейсы). Тест-кейсы можно оформить в свободном стиле.

14 Интернет-ресурс запускает собственный музыкальный каталог с возможностью прослушивать музыку. Для удобства пользователей вся музыка должна быть рассортирована по жанрам, эпохам, исполнителям, предназначению, рейтингу чартов. Необходимо протестировать корректно ли производится сортировка треков.

Требуется для описанной ситуации: сгенерировать тесты при помощи метода матричной раскладки; выделить все эквивалентные классы и определить пограничные значения для этих классов; описать пограничное тестирование для любого эквивалентного класса (написать все требуемые тест-кейсы). Тест-кейсы можно оформить в свободном стиле.

15 Интернет-ресурс запускает собственный онлайн кинотеатр с возможностью просматривать фильмы и сериалы. Для удобства пользователей все фильмы и сериалы должны быть рассортированы по жанрам, году выхода, актерам, режиссерам, бюджету, кассовым сборам, рейтингу агентств, рейтингу пользователей. Необходимо протестировать корректно ли производится сортировка.

Требуется для описанной ситуации: сгенерировать тесты при помощи метода матричной раскладки; выделить все эквивалентные классы и определить пограничные значения для этих классов; описать пограничное тестирование для любого эквивалентного класса (написать все требуемые тест-кейсы). Тест-кейсы можно оформить в свободном стиле.

16 В Интернет-магазине по продаже книг решили ввести новую акцию: при покупке от 3 книг одного издательства покупатель получает скидку на заказ 10%; если же книг более 5, то скидка увеличивается до 15%. Скидка предоставляется на любую сумму заказа, не распространяется на стоимость доставки.

Требуется для описанной ситуации: сгенерировать тесты при помощи метода матричной раскладки; выделить все эквивалентные классы и определить пограничные значения для этих классов; описать пограничное тестирование для любого эквивалентного класса (написать все требуемые тест-кейсы). Тест-кейсы можно оформить в свободном стиле.

17 В Интернет-магазине по доставке суши решили ввести новую акцию: при заказе определенных сетов из меню на весь заказ распространяется скидка в 7%, так же в магазине действует скидка за самовывоз в размере 15%. Скидка предоставляется на любую сумму заказа, не распространяется на стоимость доставки. Требуется протестировать начисление скидок.

Требуется для описанной ситуации: сгенерировать тесты при помощи метода матричной раскладки; выделить все эквивалентные классы и определить пограничные значения для этих классов; описать пограничное тестирование для любого эквивалентного класса (написать все требуемые тест-кейсы). Тест-кейсы можно оформить в свободном стиле.

18 В Интернет-магазине по доставке суши решили ввести новую акцию: Счастливые часы. В течение определенного времени (будние дни с 10,00 до 16,00) на все меню действует скидка в 20%. Скидка предоставляется на любую сумму заказа, не распространяется на стоимость доставки. Требуется протестировать начисление скидки.

Требуется для описанной ситуации: сгенерировать тесты при помощи метода матричной раскладки; выделить все эквивалентные классы и определить пограничные значения для этих классов; описать пограничное тестирование для любого эквивалентного класса (написать все требуемые тест-кейсы). Тест-кейсы можно оформить в свободном стиле.

19 Для оптимизации расходов в зоопарке решили проводить закупку кормов для животных через спец. ПО. Для расчета заказа используются следующие данные: тип корма для животного, стоимость, условия и сроки хранения, спец. предложения поставщиков, сроки поставки. Требуется проверить правильность составления заказа для поставщиков.

Требуется для описанной ситуации: сгенерировать тесты при помощи метода матричной раскладки; выделить все эквивалентные классы и определить пограничные значения для этих классов; описать пограничное тестирование для любого эквивалентного класса (написать все требуемые тест-кейсы). Тест-кейсы можно оформить в свободном стиле.

20 Для предметной области Авиакассы разработать план процедуры тестирования (не менее 3 тест-кейсов, охватывающих весь функционал), с учетом следующих требований к ПО:

1) ПО должно обладать следующим функционалом:

- есть возможность добавлять города отбытия и прибытия;
- формировать расписание рейсов;
- продавать билеты на рейсы, с возможностью просмотра оставшихся свободных мест на рейс.

2) Программное обеспечение содержит в себе БД со следующими объектами:
- Город (название, страна);
- Самолет (Номер самолета, модель, авиакомпания, год выпуска);
- Рейс (Номер рейса, порт отбытия, порт прибытия, дата вылета).

21 Для предметной области Ресторана разработать план процедуры тестирования (не менее 3 тест-кейсов, охватывающих весь функционал), с учетом следующих требований к ПО:

1) ПО должно обладать следующим функционалом:
- есть возможность добавлять блюда, ингредиенты и рецепты приготовления;
- есть возможность посмотреть какой поставщик какой товар поставил, сроки годности продуктов;
- сформировать накладную поставок за определенный период.

2) Программное обеспечение содержит в себе БД со следующими объектами:
- Продукт (название, тип, срок годности);
- Поставщик (название, адрес);
- Поставка (дата поставки, список продуктов).

22 Для предметной области Киноэнциклопедии разработать план процедуры тестирования (не менее 3 тест-кейсов, охватывающих весь функционал), с учетом следующих требований к ПО:

1) ПО должно обладать следующим функционалом:
- есть возможность добавлять фильмы, актеров и режиссеров фильма;
- формировать фильмографию актеров, режиссеров;
- проводить поиск по фильмографии;

2) Программное обеспечение содержит в себе БД со следующими объектами:
- Фильм (название, жанр, год выпуска, перечень персонала);
- Персонал фильма (ФИО, дата рождения, профессия, фильмография).

23 Для предметной области Аэропорта разработать план процедуры тестирования (не менее 3 тест-кейсов, охватывающих весь функционал), с учетом следующих требований к ПО:

1) ПО должно обладать следующим функционалом:
- есть возможность добавлять рейсы, самолеты, авиакомпании;
- формировать расписание занятости ВПП;

- отслеживать загрузку аэропорта в определенный период времени.

2) Программное обеспечение содержит в себе БД со следующими объектами:

- Взлетно-посадочная полоса (ВПП) (номер, тип, длина);
- Самолет (номер самолета, модель, авиакомпания);
- Рейс (дата, порт отбытия, порт прибытия, ВПП, действие (взлет или посадка)).

24 Для предметной области Фитнес-центра разработать план процедуры тестирования (не менее 3 тест-кейсов, охватывающих весь функционал), с учетом следующих требований к ПО:

1) ПО должно обладать следующим функционалом:

- есть возможность добавлять тренеров, программы занятий;
- формировать расписание фитнес-центра;
- отслеживать расписание на ближайшее время с группировкой курсам занятий.

2) Программное обеспечение содержит в себе БД со следующими объектами:

- Тренер (ФИО, квалификация);
- Занятие (название курса, тип, описание);
- Расписание (дата, занятие, ФИО тренера).

25 Для предметной области Базы штрафов ГИБДД разработать план процедуры тестирования (не менее 3 тест-кейсов, охватывающих весь функционал), с учетом следующих требований к ПО:

1) ПО должно обладать следующим функционалом:

- есть возможность добавлять транспортное средство, владельцев ТС, нарушения;
- формировать извещение о штрафах за определенное нарушение;
- отслеживать все штрафы владельца ТС за прошедший месяц.

2) Программное обеспечение содержит в себе БД со следующими объектами:

- Транспортное средство (ТС) (регистрационный номер, марка, модель);
- Владелец ТС (ФИО, дата рождения, телефон);
- Штраф (дата, нарушение, сумма).

## 2 Тестирование по результатам освоения теоретического материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

### Раздел 1 Основы тестирования программного обеспечения

Перечень вопросов для тестирования:

1 Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается).

Что понимается под «Тестированием системы»? _____

2. На чем основывается процесс валидации?

Выберите один или несколько ответов:

a. оговоренных действий по проведению процесса

b. на демонстрации соответствия разработанных программных продуктов требованиям заказчика и правилам их использования

c. на стратегии и критериях процесса применительно ко всем рабочим программным продуктам

d. на разработанной стратегии и критериев процесса для всех рабочих продуктов

e. согласования с заказчиком полученных результатов валидации

f. на устранении недостатков, обнаруженных в программных (рабочих и промежуточных) продуктах

g. на выполнении действий стандарта

h. на согласовании результатов процесса верификации с заказчиком

3. Что определяют инструментальные средства методов проектирования ПС?

Выберите один ответ:

a. процесс обнаружения ошибок в ПО путем исполнения выходного кода ПС на тестовых данных

b. процесс разработки компьютерной программы, на котором обнаруживают, локализуют и устраняют ошибки

c. процесс программирования и тестирования программного продукта

d. способы поддержки кодирования и тестирования, а также организационные средства планирования и отбора тестов для программ, которые обеспечивают обработку текста на ЯП и подготовку для них соответствующих тестов

4. В рамках процессов ЖЦ проводится верификация и валидация ПО. В чем состоит цель процесса верификации?

Выберите один ответ:

a. убедиться, что проведены проверка и контроль проектных решений с помощью методик и процедур просмотра хода разработки

b. убедиться, что каждый программный продукт (и/или сервис) проекта отражает согласованные требования к их реализации

c. убедиться, что специфические требования для программного продукта выполнены

d. убедиться, что осуществлены просмотры и инспекции промежуточных результатов на соответствие их требованиям для подтверждения того, что ПО имеет корректную реализацию требований и удовлетворяет условиям выполнения системы

e. убедиться, что все информационные потоки контролируются и разделяются в соответствии с правами доступа

5. В рамках процессов ЖЦ проводится верификация и валидация ПО. В чем состоит цель процесса валидации?

Выберите один ответ:

a. убедиться, что каждый программный продукт (и/или сервис) проекта отражает согласованные требования к их реализации

b. убедиться, что специфические требования для программного продукта выполнены

c. убедиться, что осуществлены просмотры и инспекции промежуточных результатов на соответствие их требованиям для подтверждения того, что ПО имеет корректную реализацию требований и удовлетворяет условиям выполнения системы

d. убедиться, что все информационные потоки контролируются и разделяются в соответствии с правами доступа

e. убедиться, что проведены проверка и контроль проектных решений с помощью методик и процедур просмотра хода разработки

6 Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается).

Дайте описание такому виду тестирования как «Черный ящик»

_____

7. Дайте определение понятию "Фактический результат".

Выберите один ответ:

a. то, что мы получили после выполнения шагов

b. то, что мы ожидаем получить после выполнения шагов

c. непосредственно проверка

d. описание действий, необходимых для проверки

8. Дайте определение такому виду тестирования как "Серый ящик".

Выберите один ответ:

a. тестируемые части бэк-энда, составляющие невидимый пользователю виртуальный мост, который соединяет фактический ввод и фактический вывод

b. тестирование, ориентированное как на пользователя, так и информированное тестирование, т.е. мы знаем, как устроена хотя бы часть тестируемого бэк-энда, и активно используем это знание

c. основано на идеях для тестирования на знании об устройстве и логике тестируемой части бэк-энда

9. Дайте определение понятию "Покрытие тестировочных сценариев".

Выберите один ответ:

a. абстрактная величина, показывающая, сколько понадобится тест-кейсов, чтобы обеспечить 100% проверку одной ветви алгоритма ПО

b. абстрактная величина, показывающая, сколько понадобится тест-кейсов, чтобы обеспечить 100% проверку ПО

c. конкретная величина, которая выражается процентным отношением исполненных тест-кейсов к общему количеству тест-кейсов

d. конкретная величина, которая выражается процентным отношением исполненных тест-кейсов на одну ветвь алгоритма ПО конкретным тестировщиком

10. Дайте определение понятию "тестовый набор".

Выберите один ответ:

a. документ, содержащий описание проверки работы системы, которое может выполнить любой человек из команды

b. документ, дающий формальное описание функций и данных программы, с которыми эти функции оперируют

c. комплект тест-кейсов, требуемых для проверки

d. документ, в котором определены качественные характеристики продукции, управленческих процессов, этапов производства, услуг и работ и т.д.

e. документ, описывающий весь объем работ по тестированию, начиная с описания объекта, стратегии, расписания, критериев начала и окончания тестирования, до необходимого в процессе работы оборудования, специальных знаний, а также оценки рисков с вариантами их разрешения

11. Выберите методы генерации тестов:

Выберите один или несколько ответов:

a. метод «Чистовик-черновик»

b. метод оценки рисков

c. метод матричной раскладки

d. метод эквивалентных классов

e. метод пограничного тестирования

f. метод блок-схем

12. Выберите методы отбора тестов:

Выберите один или несколько ответов:

a. метод «Чистовик-черновик»

b. метод оценки рисков

c. метод матричной раскладки

d. метод эквивалентных классов

e. метод пограничного тестирования

f. метод блок-схем

13. В чем заключается метод «Черновик-чистовик»?

Выберите один ответ:

a. при помощи экспертов (приглашенных или из числа сотрудников) проводится оценка всех тестовых ситуаций и выбираются только те, которые несут наибольший риск для работоспособности проекта

b. все ситуации, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации компонента записываются в матрицу (заголовки строк – возникшая ситуация, заголовки столбцов – ее кодированное название); затем во вторую матрицу записываются все возможные комбинации

ситуаций и на основании второй матрицы выделяются ситуации, требующие тестирования

c. на чистом листе методом мозгового штурма записываются все возможные ситуации, которые требуют тестирования; затем список анализируется и на другой чистый лист выписываются все жизнеспособные идеи; процесс повторяется пока не будет написано необходимое количество тестовых ситуаций

d. все возможные тестовые ситуации группируются по какому-либо признаку и, на основании этого признака, разбиваются на изолированные классы

e. для алгоритма работы компонента составляется блок-схема и на основании этой блок-схемы составляются тест-кейсы

f. на основании эквивалентных классов компонента, проводится тестирование, состоящее из 5 шагов: тестирование ситуации в предыдущем классе, тестирование на верхней границы класса, тестирование внутри класса, тестирование на нижней границе класса, тестирование ситуации в последующем классе

14. В чем заключается метод оценки рисков?

Выберите один ответ:

a. при помощи экспертов (приглашенных или из числа сотрудников) проводится оценка всех тестовых ситуаций и выбираются только те, которые несут наибольший риск для работоспособности проекта

b. все ситуации, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации компонента записываются в матрицу (заголовки строк – возникшая ситуация, заголовки столбцов – ее кодированное название); затем во вторую матрицу записываются все возможные комбинации ситуаций и на основании второй матрицы выделяются ситуации, требующие тестирования

c. на чистом листе методом мозгового штурма записываются все возможные ситуации, которые требуют тестирования; затем список анализируется и на другой чистый лист выписываются все жизнеспособные идеи; процесс повторяется пока не будет написано необходимое количество тестовых ситуаций

d. все возможные тестовые ситуации группируются по какому-либо признаку и, на основании этого признака, разбиваются на изолированные классы

e. для алгоритма работы компонента составляется блок-схема и на основании этой блок-схемы составляются тест-кейсы

f. на основании эквивалентных классов компонента, проводится тестирование, состоящее из 5 шагов: тестирование ситуации в предыдущем классе, тестирование на верхней границы класса, тестирование внутри класса, тестирование на нижней границе класса, тестирование ситуации в последующем классе

15. Какой метод состоит в том, что для алгоритма работы компонента составляется блок-схема и на основании этой блок-схемы составляются тест-кейсы?

Выберите один ответ:

a. метод «Чистовик-черновик»

b. метод оценки рисков

c. метод матричной раскладки

d. метод эквивалентных классов

e. метод пограничного тестирования

f. метод блок-схем

16. Дайте определение понятию «автоматизированное тестирование программного обеспечения»:

Выберите один ответ:

a. программное обеспечение, посредством которого осуществляется создание, отладка, выполнение и анализ результатов прогона тест-скриптов

b. процесс верификации программного обеспечения, при котором основные функции и шаги теста, такие как запуск, инициализация, выполнение, анализ и выдача результата, выполняются автоматически при помощи инструментов для автоматизированного тестирования

c. процесс обнаружения ошибок в ПО путем исполнения выходного кода ПС на тестовых данных, сбора рабочих характеристик в динамике выполнения в конкретной операционной среде, выявления различных ошибок, дефектов, отказов и изъянов, вызванных нерегулярными и аномальными ситуациями или аварийным прекращением работы ПО

d. процесс разработки компьютерной программы, на котором обнаруживают, локализуют и устраняют ошибки

17. Дайте определение понятию «инструмент для автоматизированного тестирования»:

Выберите один ответ:

a. программное обеспечение, посредством которого осуществляется создание, отладка, выполнение и анализ результатов прогона тест-скриптов

b. процесс верификации программного обеспечения, при котором основные функции и шаги теста, такие как запуск, инициализация, выполнение, анализ и выдача результата, выполняются автоматически при помощи инструментов для автоматизированного тестирования

c. процесс обнаружения ошибок в ПО путем исполнения выходного кода ПС на тестовых данных, сбора рабочих характеристик в динамике выполнения в конкретной операционной среде, выявления различных ошибок, дефектов, отказов и изъянов, вызванных нерегулярными и аномальными ситуациями или аварийным прекращением работы ПО

d. процесс разработки компьютерной программы, на котором обнаруживают, локализуют и устраняют ошибки

18. Дайте определение понятию «тесты для запуска»:

Выберите один ответ:

a. программное обеспечение, посредством которого осуществляется создание, отладка, выполнение и анализ результатов прогона тест-скриптов

b. комбинация тест скриптов или тестовых наборов для последующего совместного запуска (последовательного или параллельного, в зависимости от преследуемых целей и возможностей инструмента для автоматизированного тестирования)

c. комбинация тест скриптов, для проверки определенной части программного обеспечения, объединенной общей функциональностью или целями, преследуемыми запуском данного набора

d. динамическая верификация поведения программ на конечном наборе тестов

19. В каких видах тестирования применяется автоматизированное тестирование:

Выберите один или несколько ответов:

a. тестирование производительности

b. регрессионное тестирование

c. конфигурационное тестирование

d. функциональное тестирование

e. установочное тестирование

f. все перечисленное

20. В каких случаях стоит применять автоматизированное тестирование:

Выберите один или несколько ответов:

a. труднодоступные места в системе

b. часто используемая функциональность, риски от ошибок в которой достаточно высоки

c. рутинные операции, такие как переборы данных

d. валидационные сообщения

e. длинные end-to-end сценарии

f. проверка данных, требующих точных математических расчетов

g. проверка правильности поиска данных

i. все перечисленное.

21 Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается).

Исходя из каких принципов подбираются тесты для процедуры тестирования? _____

22 Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается).

Какой тип ошибки может показать представленный ниже код (введите ответ в поле ниже):

```
#include <iostream>
int main()
{
   std::cout << "Enter an integer: ";
   int x{};
```

```
    std::cin >> x;
    if (x >= 5)
       std::cout << x << " is greater than 5";
    return 0;
}
```

Ответ:_____

23 Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается).

На предыдущей версии программы тест 1 завершился в состоянии A, тест 2 – в состоянии B, а тест 3 – в состоянии C. На текущей версии программы тест 1 завершился в состоянии A, тест 2 – в состоянии C, а тест 3 – в состоянии D. На базе какого теста наиболее целесообразна разработка новых тестов?

Ответ:_____

24 Какие операции при использовании системы поддержки регрессионного тестирования выполняются вручную?

Выберите один или несколько ответов:

a. идентификация различий между версиями программы

b. вычисление списка переменных, определяющих состояние

c. исключение нештатных состояний

d. вычисление векторов отличий

25 Введите на месте пропуска текст (регистр не учитывается).

Дайте определение понятию «юзабилити-тестирование»?

_____

## 3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

## 4 Оценивание обучающегося на зачете

Промежуточная аттестация производится на основе текущего контроля успеваемости при условии выполнения всех заданий в семестре, предусмотренных фондом оценочных средств по дисциплине.