

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР СКБ КОНТУР»

Утверждаю  
Директор АНО ДПО  
«Учебный центр СКБ Контур»

  
Е.Ю. Герасимова  
1 сентября 2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
повышения квалификации**

**РУЧНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ПО**

## Оглавление

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....                                                     | 3  |
| УЧЕБНЫЙ ПЛАН .....                                                              | 6  |
| УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....                                                   | 7  |
| КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....                                                 | 9  |
| Рабочая программа учебной дисциплины «Основы тестирования» .....                | 10 |
| Рабочая программа учебной дисциплины «Тест-анализ и техники тест-дизайна» ..... | 13 |
| Рабочая программа учебной дисциплины «Тестирование веб-приложений».....         | 16 |
| Рабочая программа учебной дисциплины «Тестирование мобильных приложений» .....  | 19 |
| Рабочая программа учебной дисциплины «Командная строка».....                    | 22 |
| ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....                                      | 25 |
| Формы аттестации .....                                                          | 25 |
| Критерии оценки слушателей .....                                                | 26 |
| Фонд оценочных средств .....                                                    | 28 |
| ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ<br>ПРОГРАММЫ .....             | 62 |
| Требования к квалификации педагогических кадров .....                           | 62 |
| Требования к материально-техническим условиям .....                             | 63 |
| Требованиям к информационным и учебно-методическим условиям.....                | 64 |

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Ручное тестирование ПО» (далее — Программа) разработана специалистами Автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Учебный центр СКБ Контур» (далее — АНО ДПО «Учебный центр СКБ Контур»).

Программа регламентирует цели, планируемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки слушателей и включает в себя: учебный план, фонды оценочных средств, формы контроля знаний и требования к его проведению, календарный учебный график и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки слушателей.

Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ:

- 1) изучение лекционного (теоретического) материала с помощью видеопараграфа и/или текстового параграфа;
- 2) практическое занятие: разбор практических ситуаций, примеров, выполнение практических заданий, решение контрольных вопросов;
- 3) задания для самостоятельной подготовки: домашние задания, контрольные вопросы, тесты, задачи, анализ практических ситуаций, иные формы самостоятельной работы слушателей, с целью глубокого усвоения учебных материалов.

### **Нормативные документы, регламентирующие разработку программы:**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.03.2025 № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
3. Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».
4. Приказ Минтруда России от 02.08.2021 № 531н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по тестированию в области информационных технологий».
5. Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями-разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов»).
6. Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
7. Методические рекомендации по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме (Письмо Минобрнауки России от 21.04.2015 № ВК-1013/06).

8. Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утв. Минобрнауки России 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн.

**Цель обучения:** формирование компетенций по оценке качества разрабатываемого программного обеспечения (далее — ПО), необходимых для профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- формирование знаний, необходимых для проведения оценки качества разрабатываемого программного обеспечения;
- практическая подготовка к подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО.

**Категории слушателей:**

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

**Возраст слушателей:** 18 лет и старше.

**Форма и сроки обучения по программе**

**Форма обучения:** заочная, с использованием дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения.

**Срок обучения:** 92/6 (ак. час, нед.).

**Трудоемкость программы:** 54 академических часов самостоятельного обучения, 38 академических часов работы на образовательной онлайн-платформе, включая аттестацию.

**Режим занятий:** определяется календарным учебным графиком

**Планируемые результаты обучения по программе**

***Слушатель должен обладать общепрофессиональными компетенциями, включающими в себя способности:***

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

***Слушатель должен обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя:***

- подготовку к выполнению задания на тестирование ПО;
- выполнение процесса тестирования ПО;
- документирование дефектов ПО.

***В результате освоения программы слушатели должны будут:***

***Знать:***

- основы применения ручных методов тестирования;
- особенности составления тестовой документации;
- подходы к работе с дефектами в ПО, инструменты для оформления дефектов;
- особенности формирования отчетов о тестировании.

***Уметь:***

- проводить настройку тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием;
- выполнять тестовые процедуры на тестовых данных;
- применять при тестировании ПО различные техники;
- формировать и представлять отчет о тестировании ПО в соответствии с установленными регламентами.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

| №<br>п/п | Наименование<br>разделов и<br>дисциплин | Всего<br>часов | В том числе               |                                                  | Форма<br>контроля |
|----------|-----------------------------------------|----------------|---------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|
|          |                                         |                | Самостоятельная<br>работа | Работа<br>на образовательной<br>онлайн-платформе |                   |
| 1        | Основы тестирования                     | 20             | 10                        | 10                                               | Зачет             |
| 2        | Тест-анализ и техники<br>тест-дизайна   | 16             | 10                        | 6                                                | Зачет             |
| 3        | Тестирование<br>веб-приложений          | 19             | 12                        | 7                                                | Зачет             |
| 4        | Тестирование<br>мобильных<br>приложений | 18             | 11                        | 7                                                | Зачет             |
| 5        | Командная строка                        | 17             | 11                        | 6                                                | Зачет             |
| —        | ИТОГОВАЯ<br>АТТЕСТАЦИЯ                  | 2              | —                         | 2                                                | Зачет             |
| —        | <b>Всего:</b>                           | <b>92</b>      | <b>54</b>                 | <b>38</b>                                        | —                 |

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| №<br>п/п | Наименование<br>разделов, дисциплин                           | Всего<br>часов | В том числе               |                                                  | Форма<br>контроля |
|----------|---------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|
|          |                                                               |                | Самостоятельная<br>работа | Работа<br>на образовательной<br>онлайн-платформе |                   |
| <b>1</b> | <b>Основы тестирования</b>                                    | <b>20</b>      | <b>10</b>                 | <b>10</b>                                        | <b>Зачет</b>      |
| 1.1      | Введение в тестирование программного обеспечения              | 3              | 1                         | 2                                                | Тестирование      |
| 1.2      | Требования к продукту                                         | 2              | 1                         | 1                                                | Тестирование      |
| 1.3      | Составление тестовой документации                             | 4              | 2                         | 2                                                | Тестирование      |
| 1.4      | Составление баг-репортов                                      | 4              | 2                         | 2                                                | Тестирование      |
| 1.5      | Эвристики и мнемоники в тестировании                          | 3              | 2                         | 1                                                | Тестирование      |
| 1.6      | Метрики и отчеты тестирования                                 | 4              | 2                         | 2                                                | Тестирование      |
| <b>2</b> | <b>Тест-анализ и техники тест-дизайна</b>                     | <b>16</b>      | <b>10</b>                 | <b>6</b>                                         | <b>Зачет</b>      |
| 2.1      | Введение в тест-анализ                                        | 2              | 1                         | 1                                                | Тестирование      |
| 2.2      | Введение в тест-дизайн                                        | 2              | 1                         | 1                                                | Тестирование      |
| 2.3      | Попарное тестирование (pairwise)                              | 3              | 2                         | 1                                                | Тестирование      |
| 2.4      | Граничные значения, доменный анализ, таблицы принятия решений | 3              | 2                         | 1                                                | Тестирование      |
| 2.5      | Переходы состояний                                            | 3              | 2                         | 1                                                | Тестирование      |
| 2.6      | Другие техники тест-дизайна                                   | 3              | 2                         | 1                                                | Тестирование      |
| <b>3</b> | <b>Тестирование веб-приложений</b>                            | <b>19</b>      | <b>12</b>                 | <b>7</b>                                         | <b>Зачет</b>      |
| 3.1      | Введение в веб-разработку                                     | 2              | 1                         | 1                                                | Тестирование      |
| 3.2      | Основы HTML                                                   | 3              | 2                         | 1                                                | Тестирование      |
| 3.3      | Основы CSS                                                    | 3              | 2                         | 1                                                | Тестирование      |

| №<br>п/п | Наименование<br>разделов, дисциплин                                   | Всего<br>часов | В том числе               |                                                  | Форма<br>контроля |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|
|          |                                                                       |                | Самостоятельная<br>работа | Работа<br>на образовательной<br>онлайн-платформе |                   |
| 3.4      | Разработка<br>веб-приложения                                          | 2              | 1                         | 1                                                | Тестирование      |
| 3.5      | Основы тестирования<br>веб-приложений                                 | 3              | 2                         | 1                                                | Тестирование      |
| 3.6      | DevTools                                                              | 3              | 2                         | 1                                                | Тестирование      |
| 3.7      | Сбор и анализ<br>трафика                                              | 3              | 2                         | 1                                                | Тестирование      |
| <b>4</b> | <b>Тестирование<br/>мобильных<br/>приложений</b>                      | <b>18</b>      | <b>11</b>                 | <b>7</b>                                         | <b>Зачет</b>      |
| 4.1      | Как устроены<br>мобильные<br>приложения                               | 2              | 1                         | 1                                                | Тестирование      |
| 4.2      | Особенности<br>тестирования<br>мобильных<br>приложений                | 3              | 2                         | 1                                                | Тестирование      |
| 4.3      | Тестирование<br>мобильных<br>приложений Android                       | 4              | 2                         | 2                                                | Тестирование      |
| 4.4      | Среда разработки<br>Android Studio<br>и Android Debug<br>Bridge (ADB) | 3              | 2                         | 1                                                | Тестирование      |
| 4.5      | Тестирование<br>мобильных<br>приложений iOS                           | 3              | 2                         | 1                                                | Тестирование      |
| 4.6      | Сбор и анализ<br>трафика                                              | 3              | 2                         | 1                                                | Тестирование      |
| <b>5</b> | <b>Командная строка</b>                                               | <b>17</b>      | <b>11</b>                 | <b>6</b>                                         | <b>Зачет</b>      |
| 5.1      | Базовые команды<br>в bash                                             | 2              | 1                         | 1                                                | Тестирование      |
| 5.2      | Директории                                                            | 3              | 2                         | 1                                                | Тестирование      |
| 5.3      | Файлы                                                                 | 3              | 2                         | 1                                                | Тестирование      |
| 5.4      | Поиск, вводы и вывод                                                  | 3              | 2                         | 1                                                | Тестирование      |
| 5.5      | Работа с процессами                                                   | 3              | 2                         | 1                                                | Тестирование      |
| 5.6      | Удаленные ресурсы                                                     | 3              | 2                         | 1                                                | Тестирование      |
| <b>6</b> | <b>ИТОГОВАЯ<br/>АТТЕСТАЦИЯ</b>                                        | <b>2</b>       | <b>—</b>                  | <b>2</b>                                         | <b>Зачет</b>      |
| —        | <b>Всего</b>                                                          | <b>92</b>      | <b>54</b>                 | <b>38</b>                                        | <b>—</b>          |



## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

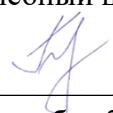
Календарный график обучения является примерным.

Срок освоения программы — 6 недель. Начало обучения — по мере набора группы. Примерный режим занятий — 4 академических часа в день. Промежуточная и итоговые аттестации проводятся согласно графику.

| № | Наименование модулей / недели      | ВР | 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6  |
|---|------------------------------------|----|----|---|---|---|---|----|
| 1 | Основы тестирования                | РП | 10 |   |   |   |   |    |
|   |                                    | СР | 6  | 4 |   |   |   |    |
| 2 | Тест-анализ и техники тест-дизайна | РП |    | 6 |   |   |   |    |
|   |                                    | СР |    | 6 | 4 |   |   |    |
| 3 | Тестирование веб-приложений        | РП |    |   | 7 |   |   |    |
|   |                                    | СР |    |   | 5 | 7 |   |    |
| 4 | Тестирование мобильных приложений  | РП |    |   |   | 7 |   |    |
|   |                                    | СР |    |   |   | 2 | 9 |    |
| 5 | Командная строка                   | РП |    |   |   |   | 6 |    |
|   |                                    | СР |    |   |   |   | 1 | 10 |
| 6 | Итоговая аттестация                | РП |    |   |   |   |   | 2  |

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР СКБ КОНТУР»

Утверждаю  
Директор АНО ДПО  
«Учебный центр СКБ Контур»

  
Е.Ю. Герасимова  
1 сентября 2025 г.



**Рабочая программа учебной дисциплины  
«Основы тестирования»**

образовательной программы дополнительного профессионального образования  
повышения квалификации

**РУЧНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ПО**

Москва, 2025 г.

**Цель:** овладение знаниями по основам тестирования ПО и составления тестовой документации.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

***В результате обучения дисциплине слушатели должны:***

#### ***Знать:***

- Понятия и цели тестирования программного обеспечения.
- Особенности составления тестовой документации: чек-листов, интеллект карт, тест-кейсов, баг-репортов.
- Подходы к работе с дефектами в ПО, инструменты для оформления дефектов.
- Цели и назначение метрик в тестировании.
- Типы и содержание отчетов о тестировании.
- Особенности формирования отчетов о тестировании.

#### ***Уметь:***

- Разрабатывать и использовать чек-листы, интеллект карты Mind Map, тест-кейсы для тестирования ПО.
- Описывать дефекты, оформлять баг-репорты.
- Подбирать метрики и создавать отчеты о тестировании.
- Использовать полученные знания в практической работе.
- Владеть навыками профессионально и эффективно применять на практике приобретенные в процессе обучения знания и умения.

### **Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 20 ак. часов (из них самостоятельная работа — 10 ак. часов, занятия на онлайн-платформе — 10 ак. часов).

#### **Урок 1.1. Введение в тестирование программного обеспечения**

- История тестирования.
- Назначение тестирования в процессе ПО.
- Виды тестирования.
- Тестовая документация.
- Самостоятельная работа.

#### **Урок 1.2. Требования к продукту**

- Документация на проекте.
- Критерии качества документации.
- Подходы к анализу документации на проекте.
- Способы декомпозиции требований к продукту.
- Самостоятельная работа.

### **Урок 1.3. Составление тестовой документации**

- Назначение чек-листов.
- Формат и структура чек-листов.
- Применение mind map.
- Назначение тест-кейсов.
- Формат и структура тест-кейсов.
- Когда использовать тест-кейс, а когда — чек-лист.
- Самостоятельная работа.

### **Урок 1.4. Составление баг-репортов**

- Что такое баг-репорт.
- Оформление дефектов.
- Инструменты для работы с дефектами.
- Жизненный цикл дефекта.
- Использование инструментов при оформлении баг-репорта.
- Самостоятельная работа.

### **Урок 1.5. Эвристики и мнемоники в тестировании**

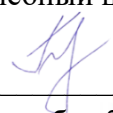
- Эвристики и мнемоники: в чем разница?
- Популярные мнемоники.
- Применение мнемоник в тестировании.
- Самостоятельная работа.

### **Урок 1.6. Метрики и отчеты тестирования**

- Метрики в тестировании.
- Процессные метрики.
- Зачем тестировщику нужен отчет.
- Формат и структура отчета о тестировании.
- Самостоятельная работа.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР СКБ КОНТУР»

Утверждаю  
Директор АНО ДПО  
«Учебный центр СКБ Контур»

  
Е.Ю. Герасимова  
1 сентября 2025 г.



**Рабочая программа учебной дисциплины  
«Тест-анализ и техники тест-дизайна»**

образовательной программы дополнительного профессионального образования  
повышения квалификации

**РУЧНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ПО**

Москва, 2025 г.

**Цель:** формирование знаний и навыков составления технического задания с использованием тест-анализа и техники тест-дизайна.

### **Требования к результатам освоения дисциплины**

*В результате обучения дисциплине слушатели должны:*

#### **Знать:**

- Способы составления таблицы pairwise для проведения попарного тестирования ПО.
- Назначение и применение техники граничных значений в тестировании.
- Особенности техники «Таблица принятия решений» для написания тест-кейсов.
- Назначение и особенности применения техники переходов состояний.

#### **Уметь:**

- Применять техники декомпозиции Vague Terms, Conjunctions, Workflow Steps.
- Создавать таблицы pairwise вручную и с помощью генератора.
- Строить и применять таблицы доменного анализа.
- Применять технику «Таблица принятия решений» для написания тест-кейсов.
- Создавать тест-кейсы на основании техники переходов и состояний.

### **Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 16 ак. час (из них самостоятельное изучение материала — 10 часов, работа на онлайн-платформе — 6 ак. часов).

#### **Урок 2.1. Введение в тест-анализ**

- Назначение тест-анализа.
- Основные техники тест-анализа.
- Самостоятельная работа.

#### **Урок 2.2. Введение в тест-дизайн**

- Назначение тест-дизайна.
- Основные техники тест-дизайна.
- Техники тест-дизайна.
- Классы эквивалентности: виды и применение.
- Самостоятельная работа.

#### **Урок 2.3. Попарное тестирование (pairwise)**

- Для чего нужно попарное тестирование.
- Особенности применения попарного тестирования.
- Составление таблицы pairwise вручную.
- Составление таблицы pairwise с помощью генераторов.
- Самостоятельная работа.

#### **Урок 2.4. Граничные значения, доменный анализ, таблицы принятия решений**

- Применение техники граничных значений.
- Построение таблицы доменного анализа.
- Составление таблиц принятия решений.
- Самостоятельная работа.

#### **Урок 2.5. Переходы состояний**

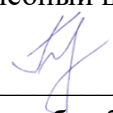
- Для чего нужна техника переходов состояний.
- Диаграммы переходов состояний.
- Таблицы переходов состояний.
- Самостоятельная работа.

#### **Урок 2.6. Другие техники тест-дизайна**

- Техника «Причина — следствие».
- Техника «Предугадывание ошибок».
- Техника «Исследовательское тестирование».
- Самостоятельная работа.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР СКБ КОНТУР»

Утверждаю  
Директор АНО ДПО  
«Учебный центр СКБ Контур»

  
Е.Ю. Герасимова  
1 сентября 2025 г.



**Рабочая программа учебной дисциплины  
«Тестирование веб-приложений»**

образовательной программы дополнительного профессионального образования  
повышения квалификации

**РУЧНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ПО**

Москва, 2025 г.



**Цель:** формирование знаний по основам тестирования веб-приложений.

**Требования к результатам освоения дисциплины**

***В результате обучения дисциплине слушатели должны:***

***Знать:***

- Что такое браузер, как происходит взаимодействие пользователя с браузером.
- Основы языков программирования HTML и CSS.
- Особенности тестирования веб-приложения.
- Основные функции Devtools.
- Особенности тестирования веб-приложения на mobile.
- Функционал и возможности инструментов для анализа трафика Charles Proxy, Fiddler.

***Уметь:***

- Читать код, созданный на языке программирования HTML и CSS.
- Соблюдать минимальные стандарты оформления кода.
- Тестировать веб-приложения на desktop.
- Тестировать веб-приложения на смартфонах.
- Открывать и использовать панель разработчика Devtools в разных браузерах.
- Использовать инструменты для анализа трафика Charles, Fiddler.

**Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 19 ак. часов (из них самостоятельное изучение материала — 12 ак. часов, работа на онлайн-платформе — 7 ак. часов).

**Урок 3.1. Введение в веб-разработку**

- Из чего состоит веб-приложение.
- Какие особенности учитывают при создании веб-приложения.
- Самостоятельная работа.

**Урок 3.2. Основы HTML**

- Основные элементы HTML-документа.
- Элементы оформления (текст, таблицы, рисунки).
- Элементы навигации (ссылки).
- Элементы взаимодействия с пользователем (кнопки, поля).
- Самостоятельная работа.

**Урок 3.3. Основы CSS**

- Правила CSS.
- CSS-свойства.
- Способы применения стилей к HTML-элементам.
- Самостоятельная работа.

### **Урок 3.4. Разработка веб-приложения**

- Разработка веб-приложения.
- Самостоятельная работа.

### **Урок 3.5. Основы тестирования веб-приложений**

- Браузеры и их внутреннее устройство.
- Виды веб-приложений.
- Тестирование веб-приложения на desktop.
- Тестирование веб-приложения на mobile.
- Самостоятельная работа.

### **Урок 3.6. DevTools**

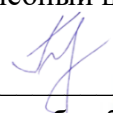
- DevTools.
- Самостоятельная работа.

### **Урок 3.7. Сбор и анализ трафика**

- Charles Proxy.
- Fiddler.
- Самостоятельная работа.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР СКБ КОНТУР»

Утверждаю  
Директор АНО ДПО  
«Учебный центр СКБ Контур»

  
Е.Ю. Герасимова  
1 сентября 2025 г.



**Рабочая программа учебной дисциплины  
«Тестирование мобильных приложений»**

образовательной программы дополнительного профессионального образования  
повышения квалификации

**РУЧНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ПО**

Москва, 2025 г.

**Цель:** формирование знаний и умений по проведению мобильного тестирования программного обеспечения.

**Требования к результатам освоения дисциплины**

*В результате обучения дисциплине слушатели должны:*

**Знать:**

- Основные особенности мобильного тестирования.
- Архитектура клиент-серверного мобильного приложения.
- Особенности тестирования мобильных приложений на Android и iOS.
- Инструменты тестирования мобильных приложений.

**Уметь:**

- Тестировать мобильные приложения на Android и iOS.
- Использовать Android Studio, Android Debug Bridge для тестирования мобильных приложений.
- Работать в Charles Proxy для анализа трафика мобильных приложений.

**Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 18 ак. часов (из них самостоятельное изучение материала — 11 ак. часов, работа на онлайн-платформе — 7 ак. часов).

**Урок 4.1. Как устроены мобильные приложения**

- Как устроены мобильные приложения.
- Различия между Android и iOS.
- Самостоятельная работа.

**Урок 4.2. Особенности тестирования мобильных приложений**

- Специфика тестирования мобильных приложений.
- Отличие тестирования мобильных приложений от веб.
- Самостоятельная работа.

**Урок 4.3. Тестирование мобильных приложений Android**

- Жизненный цикл Activity Android-приложения.
- Оболочки вендора.
- Особенности тестирования Android.
- Режим разработчика.
- Самостоятельная работа.

**Урок 4.4. Среда разработки Android Studio и Android Debug Bridge (ADB)**

- Системные логи для Android.
- Android Studio для тестирования.
- Android Debug Bridge.
- Самостоятельная работа.

#### **Урок 4.5. Тестирование мобильных приложений iOS**

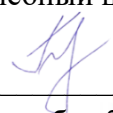
- Жизненный цикл ViewController iOS-приложения.
- Особенности тестирования мобильных приложений на iOS.
- Работа с Xcode и сбор логов с iOS-приложения.
- Самостоятельная работа.

#### **Урок 4.6. Сбор и анализ трафика**

- Charles Proxy.
- Самостоятельная работа.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР СКБ КОНТУР»

Утверждаю  
Директор АНО ДПО  
«Учебный центр СКБ Контур»

  
Е.Ю. Герасимова  
1 сентября 2025 г.



**Рабочая программа учебной дисциплины  
«Командная строка»**

образовательной программы дополнительного профессионального образования  
повышения квалификации

**РУЧНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ПО**

Москва, 2025 г.

**Цель:** формирование знаний по основам работы в командной строке для выполнения разных задач при тестировании программного обеспечения.

**Требования к результатам освоения дисциплины**

*В результате обучения дисциплине слушатели должны:*

**Знать:**

- Основные особенности перемещения по директориям.
- Команды Bash для перемещения по директориям.
- Команды Bash для добавления и вывода данных из файла.
- Основы работы на удаленном ресурсе через подключения по SSH.

**Уметь:**

- Осуществлять создание, просмотр и редактирование директорий.
- Осуществлять создание, просмотр, редактирование и копирование файлов.
- Проводить поиск по файлам и директориям используя команды find.
- Добавлять и выводить данные из файла используя команды Bash.
- Выполнять подключения по SSH к удаленному компьютеру.

**Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 17 ак. час (из них самостоятельное изучение материала — 11 ак. часов, работа на онлайн-платформе — 6 ак. часов).

**Урок 5.1. Базовые команды в Bash**

- Перемещение по директориям.
- Просмотр содержимого директории.
- Просмотр текущей активной директории.
- Самостоятельная работа.

**Урок 5.2. Директории**

- Создание директории.
- Просмотр директории.
- Редактирование директории.
- Копирование директории.
- Самостоятельная работа.

**Урок 5.3. Файлы**

- Создание файлов.
- Просмотр файлов.
- Редактирование файлов.
- Копирование файлов.
- Самостоятельная работа.

#### **Урок 5.4. Поиск, ввод и вывод**

- Команда `find`.
- Добавление данных в файл через команду.
- Вывод данных из файла.
- Самостоятельная работа.

#### **Урок 5.5. Работа с процессами**

- Что такое процесс.
- Как происходит управление процессами.
- Основные команды для управления процессами.
- Самостоятельная работа.

#### **Урок 5.6. Удаленные ресурсы**

- Подключение по `ssh`.
- Работа на удаленном ресурсе.
- Самостоятельная работа.



## ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### Формы аттестации

**Объектами оценивания выступают:**

- степень освоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы, активность на занятиях.

**Текущий контроль знаний** включает в себя контроль за учебной работой слушателей и проверку качества знаний и умений, которыми слушатели овладели на определенном этапе обучения. Текущий контроль знаний проводится посредством выполнения упражнений на практических занятиях и в иных формах, установленных преподавателем, а также в форме проверочного тестирования на протяжении всего обучения по программе.

**Промежуточная аттестация** — оценка качества усвоения слушателями содержания учебных блоков непосредственно по завершении их освоения, проводимая в форме зачета посредством тестирования или в иных формах в соответствии с учебным планом и учебно-тематическим планом.

**Итоговая аттестация** — процедура, проводимая с целью установления уровня знаний слушателей с учетом прогнозируемых результатов обучения и требований к результатам освоения образовательной программы. Итоговая аттестация слушателей осуществляется в форме зачета посредством тестирования и должна выявить теоретическую и практическую подготовку специалиста.

Слушатель допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин Программы в объеме, предусмотренном для самостоятельных занятий и занятий на образовательной онлайн-платформе, и после сдачи тестов промежуточной аттестации.

Слушателям, освоившим образовательную программу повышения квалификации «Ручное тестирование ПО» и успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается **удостоверение о повышении квалификации** установленного образца с указанием названия программы, календарного периода обучения, длительности обучения в академических часах.

Для проведения промежуточной и итоговой аттестации Программы разработан фонд оценочных средств, который включает типовые задания, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонд оценочных средств соответствует целям и задачам программы подготовки специалиста, учебному плану и обеспечивает оценку качества общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых слушателями.

## Критерии оценки слушателей

| Предмет оценивания<br>(компетенции,<br>трудовые функции)                                                                                                                                       | Объект оценивания<br>(навыки, трудовые<br>действия)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Показатель оценки<br>(знания, умения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка к выполнению задания на тестирование ПО.</li> <li>– Выполнение процесса тестирования ПО</li> <li>– Документирование дефектов ПО</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости).</li> <li>– Настройка тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции.</li> <li>– Выполнение тестовых процедур на тестовых данных.</li> <li>– Формирование и представление отчета о тестировании ПО в соответствии с установленными регламентами</li> </ul> | <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия и цели тестирования ПО;</li> <li>– основы применения методов тестирования «тест-анализ», «тест-дизайн»;</li> <li>– особенности составления тестовой документации: чек-листов, интеллект карт, тест-кейсов, баг-репортов;</li> <li>– подходы к работе с дефектами в ПО, инструменты для оформления дефектов;</li> <li>– цели и назначение метрик в тестировании;</li> <li>– особенности формирования отчетов о тестировании;</li> <li>– основные элементы техзадания;</li> <li>– критерии качества составления документации;</li> <li>– способы проведения попарного тестирования ПО;</li> <li>– применение в тестировании техник: граничных значений, переходов состояний;</li> <li>– основы веб-разработки, подходы к построению веб-сайтов: SPA, MPA и PWA;</li> <li>– структура и основные элементы HTML-документа, основы применения языка таблицы стилей CSS (Cascading Style Sheets);</li> <li>– особенности тестирования веб-приложения;</li> <li>– особенности мобильного тестирования, инструменты тестирования мобильных приложений;</li> <li>– основы работы в командной строке. Базовые команды в Bash.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять при тестировании ПО различные техники тест-анализа и тест-дизайна;</li> <li>– разрабатывать и использовать чек-листы, интеллект карты Mind Map, тест-кейсы для тестирования ПО;</li> <li>– описывать дефекты, оформлять баг-репорты;</li> </ul> |

| Предмет оценивания<br>(компетенции,<br>трудовые функции) | Объект оценивания<br>(навыки, трудовые<br>действия) | Показатель оценки<br>(знания, умения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          |                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать метрики и создавать отчеты о тестировании;</li> <li>– составлять техническое задание;</li> <li>– применять техники декомпозиции: Vague Terms, Conjunctions, Workflow Steps;</li> <li>– создавать тест-кейсы на основании техники переходов состояний;</li> <li>– создавать HTML-документы, применять CSS для стилизации веб-страниц;</li> <li>– тестировать веб-приложения на desktop и на смартфонах;</li> <li>– работать в командной строке. Выполнять действия с директориями и файлами.</li> </ul> |

Оценка качества освоения учебных модулей проводится в процессе промежуточной аттестации в форме зачета.

| Оценка            | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Зачтено</b>    | Оценка « <b>зачтено</b> » выставляется слушателю, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу использует его, не допуская существенных неточностей в ответе на тестовые вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.<br>Не менее 80% правильных ответов при решении тестов. |
| <b>Не зачтено</b> | Оценка « <b>не зачтено</b> » выставляется слушателю, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические вопросы или не справляется с ними самостоятельно.<br>Менее 80% правильных ответов при решении тестов.                                                                                 |

Оценка качества освоения учебной программы проводится в процессе итоговой аттестации в форме тестирования.

| Оценка<br>(стандартная) | Требования к знаниям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Зачтено</b>          | Оценка « <b>зачтено</b> » выставляется слушателю, продемонстрировавшему твердое и всестороннее знание материала, умение применять полученные в рамках занятий практические навыки и умения. Достижения за период обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали отличный уровень знаний и умений слушателя.<br>Не менее 80% правильных ответов при решении тестов.                                                                                          |
| <b>Не зачтено</b>       | Оценка « <b>не зачтено</b> » выставляется слушателю, который в недостаточной мере овладел теоретическим материалом по дисциплине, допустил ряд грубых ошибок при выполнении практических заданий, а также не выполнил требований, предъявляемых к промежуточной аттестации. Достижения за период обучения и результаты текущей аттестации демонстрировали неудовлетворительный уровень знаний и умений слушателя.<br>Менее 80% правильных ответов при решении тестов. |

**Оценочные материалы**

**Тема 1. Основы тестирования**

**Урок 1.1. Введение в тестирование программного обеспечения**

1. QA — это...

1. Обеспечение качества (в него входит тестирование как процесс и контроль качества продукта)
2. Контроль качества
3. Оценка требований

2. Что из этого не является целью тестирования?

1. Проверить, все ли указанные требования выполнены
2. Предотвращение дефектов
3. Обеспечение качества ПО для конечных пользователей
4. Сокращение сроков проекта

3. Что из этого не относится к артефактам тестировщика (документ, который создает непосредственно тестировщик)?

1. Тест-кейс
2. Чек-лист
3. Требования к продукту
4. Отчет по тестированию

4. Проверка графического дизайна главной страницы сайта макету — это...

1. Функциональное тестирование
2. Тестирование интерфейса
3. Тестирование удобства
4. Тестирование масштабируемости

5. Если тестировщик при работе использует инструменты перехвата трафика, Devtools, просматривает запросы в БД, логи, то он проводит тестирование методом...

1. Белого ящика
2. Серого ящика
3. Черного ящика

## Урок 1.2. Требования к продукту

### 1. Что такое техзадание?

1. Алгоритм действий, которые требуется совершить для проверки работы программы
2. Документ, включающий в себя список задач, обязанностей и требований, которые заказчик предъявляет к разрабатываемому продукту
3. Базовый инструмент тестирования, представляющий список пунктов с возможностью поставить отметку об их выполнении
- 4.Arteфакт, который описывает совокупность конкретных шагов, условий и параметров, необходимый для проверки реализации тестируемой функциональности или ее части

### 2. Что из перечисленного обязательно должно быть в ТЗ?

1. Основные положения, цель и назначение ПО, стоимость разработки
2. Основные положения, цель и назначение ПО, требования, личные контакты всех, кто составлял ТЗ
3. Основные положения, требования к ПО, состав и содержание работ, порядок контроля и приемки
4. Подробное описание каждой функциональности с используемыми технологиями

### 3. Что такое функциональные требования?

1. Описание того, что должно произойти после каждого действия в системе
2. Описание действий системы с точки зрения бизнес-логики
3. Любые требования к системе
4. Описание того, как именно должны осуществляться те или иные действия системы

### 4. Что является критерием качества документации?

1. Корректность и полнота
2. Проверяемость и прослеживаемость
3. Недвусмысленность и гибкость
4. Все вышеперечисленное

### 5. Как проводится горизонтальная декомпозиция требований?

1. В соответствии с отдельной функциональностью
2. Исходя из каждого отдельного пожелания заказчика
3. Исходя из типа проводимых работ, из задействованных в работе системы компонентов или из области работ конкретных специалистов
4. Исходя из пожеланий директора

### Урок 1.3. Составление тестовой документации

#### 1. Что такое чек-лист?

1. Алгоритм действий, которые требуется совершить для проверки работы программы
2. Графическое представление идей и концепций
3. Базовый инструмент тестирования, представляющий список пунктов с возможностью поставить отметку об их выполнении
4. Отчет об ошибке

#### 2. Что из перечисленного является назначением чек-листа?

1. Стандартизация
2. Уменьшение общего числа ошибок
3. Возможность делегирования
4. Все вышеперечисленное

#### 3. Что такое Mind Map?

1. Алгоритм действий, которые требуется совершить для проверки работы программы
2. Графическое представление идей и концепций
3. Базовый инструмент тестирования, представляющий список пунктов с возможностью поставить отметку об их выполнении
4. Отчет об ошибке

#### 4. Что такое тест-кейс?

1. Алгоритм действий, которые требуется совершить для проверки работы программы
2. Графическое представление идей и концепций
3. Базовый инструмент тестирования, представляющий список пунктов с возможностью поставить отметку об их выполнении
4. Артефакт, который описывает совокупность конкретных шагов, условий и параметров, необходимый для проверки реализации тестируемой функциональности или ее части

#### 5. Для чего не используются тест-кейсы?

1. Структуризация и систематизация подхода к тестированию
2. Вычисление метрик тестового покрытия
3. Отчитаться об ошибке, чтоб разработчики начали ее исправлять
4. Прозрачность общения между стейкхолдерами

## **Урок 1.4. Составление баг-репортов**

1. Выберите наиболее корректный заголовок.
  1. В корзине возникает ошибка NullPointerException при попытке оформления заказа
  2. Невозможно оформить заказ пользователя
  3. Ошибка NullPointerException при попытке оформить заказ
  4. В корзине возникает сообщение NullPointerException при нажатии на кнопку «Оформить заказ»
2. Выберите невероятную причину дефекта.
  1. Неполные требования к программному продукту
  2. Изменения во взаимосвязанных библиотеках или сервисах
  3. Изменение ожиданий пользователя от программного продукта
  4. Недостаточная компетентность разработчика
3. Как называется процесс сбора и уточнения сведений о возникновении дефекта?
  1. Подтверждение
  2. Поиск
  3. Локализация
  4. Оформление
4. Кто обычно определяет приоритет исправления дефекта?
  1. Разработчик
  2. Руководитель проекта / владелец продукта
  3. Тестировщик
  4. Пользователь
5. Без какого атрибута нельзя оформить дефект?
  1. Скриншот и стектрейс
  2. Заголовок
  3. Шаги воспроизведения
  4. Версия программного продукта

## **Урок 1.5. Эвристики и мнемоники в тестировании**

1. Что такое эвристика?
  1. Графическое представление идей и концепций
  2. Использование предыдущего опыта и информации о вероятности наступления различных событий
  3. Базовый инструмент тестирования, представляющий список пунктов с возможностью поставить отметку об их выполнении
  4. Совокупность правил и приемов, которые помогают запоминать нужные сведения и данные

2. Что такое мнемоника?

1. Использование предыдущего опыта и информации о вероятности наступления различных событий
2. Графическое представление идей и концепций
3. Базовый инструмент тестирования, представляющий список пунктов с возможностью поставить отметку об их выполнении
4. Совокупность правил и приемов, которые помогают запоминать нужные сведения и данные

3. Для чего используются мнемоники в тестировании?

1. Чтобы провести доскональное и полное тестирование всей функциональности
2. Чтобы быстро предположить, как именно будет работать та или иная функциональность в рамках конкретной задачи
3. Чтобы сгенерировать идеи для тестирования, когда свои уже закончились
4. Чтобы посмеяться в обеденный перерыв

4. Какая из мнемоник используется для тестирования локализации?

1. SFDPOT
2. RCRCRC
3. FEW HICCUPPS
4. SPIES

**Урок 1.6. Метрики и отчеты тестирования**

1. Выберите цели формирования отчетов:

1. Зафиксировать результат выполнения задачи
2. Определить виновного в возникших проблемах
3. Соотнести текущий прогресс с плановым
4. Сформировать у руководства позитивный взгляд на выполнение задач

2. Выберите корректные цели сбора метрик:

1. Анализ текущей ситуации для поиска решения проблем
2. Найти проблемы и наказать виновных
3. Мониторинг прогресса достижения цели
4. Порадовать руководство цифрами

3. Какого параметра метрик не существует?

1. Потребитель метрики
2. Генератор метрики
3. Способ сбора
4. Регулярность сбора и оценки
5. Интерпретатор метрики



## Тест темы 1. Основы тестирования

### 1. Что из этого не является целью тестирования?

1. Проверить, все ли указанные требования выполнены
2. Предотвращение дефектов
3. Обеспечение качества ПО для конечных пользователей
4. Сокращение сроков проекта

### 2. Что такое техзадание?

1. Алгоритм действий, которые требуется совершить для проверки работы программы
2. Документ, включающий в себя список задач, обязанностей и требований, которые заказчик предъявляет к разрабатываемому продукту
3. Базовый инструмент тестирования, представляющий список пунктов с возможностью поставить отметку об их выполнении
4. Артефакт, который описывает совокупность конкретных шагов, условий и параметров, необходимый для проверки реализации тестируемой функциональности или ее части

### 3. Что такое чек-лист?

1. Алгоритм действий, которые требуется совершить для проверки работы программы
2. Графическое представление идей и концепций
3. Базовый инструмент тестирования, представляющий список пунктов с возможностью поставить отметку об их выполнении
4. Отчет об ошибке

### 4. Выберите невероятную причину дефекта?

1. Неполные требования к программному продукту
2. Изменения во взаимосвязанных библиотеках или сервисах
3. Изменение ожиданий пользователя от программного продукта
4. Недостаточная компетентность разработчика

### 5. Что такое эвристика?

1. Графическое представление идей и концепций
2. Использование предыдущего опыта и информации о вероятности наступления различных событий
3. Базовый инструмент тестирования, представляющий список пунктов с возможностью поставить отметку об их выполнении
4. Совокупность правил и приемов, которые помогают запоминать нужные сведения и данные

## **Тема 2. Тест-анализ и техники тест-дизайна**

### **Урок 2.1. Введение в тест-анализ**

1. Что из этого пример функциональных требований?
  1. Отчет № 38 должен формироваться за 5 минут
  2. На форме заявки на кредит у каждого поля ввода должна быть всплывающая подсказка
  3. Интерфейс страницы личного кабинета соответствует макету № 4
2. Что из этого не является атрибутом требований?
  1. Непротиворечивость
  2. Однозначность
  3. Полнота
  4. Постоянство
3. Когда для тестировщика эффективна оценка рисков?
  1. На этапе тест-анализа
  2. На этапе тестирования
  3. В конце проекта
4. Что такое ментальная карта
  1. График реализации функций продукта
  2. Список найденных дефектов
  3. Представление объекта в виде диаграммы (декомпозиция)
  4. Карта психических отклонений человека
5. Проектирование и создание тест-кейсов — это этап...
  1. Тест-аналитики
  2. Тест-дизайна
  3. Планирования проекта

### **Урок 2.2. Введение в тест-дизайн**

1. Что такое техники тест-дизайна?
  1. Алгоритм действий, которые требуется совершить для проверки работы программы
  2. Этап процесса тестирования, где создаются тест-кейсы, в соответствии с требованиями и целями тестирования
  3. Базовый инструмент тестирования, представляющий список пунктов с возможностью поставить отметку об их выполнении
  4. Правила и подходы, которые помогают создавать минимальное количество тест-кейсов для максимального покрытия

2. Что из перечисленного является техникой тест-дизайна?

1. Анализ граничных значений
2. Парное тестирование
3. Диаграмма перехода состояний
4. Все вышеперечисленное

3. Что такое классы эквивалентности?

1. Группы значений, образующиеся при разбиении тестовых данных по определенному общему признаку
2. Группы положительных и отрицательных чисел
3. Группы числовых и буквенных тестовых данных
4. Граничные значения для проверки каждого поля

4. Как применить технику эквивалентного деления?

1. Проанализировать требования, взять одно валидное значение, провести с ним тестирование, убедиться, что ошибка не появляется
2. Проанализировать требования, выделить классы эквивалентности, выбрать один класс эквивалентности, провести тестирование с каждым значением в этом классе
3. Проанализировать требования, выделить классы эквивалентности, выбрать по одному значению из каждого класса эквивалентности, провести тестирование с этими значениями
4. Выбрать несколько случайных значений, провести проверки с ними

5. Что входит в граничные условия при тестировании проверки на совершеннолетие (при регистрации нового пользователя в российской системе)?

1. 17, 95
2. 5, 18
3. 14, 21
4. 17, 18

## **Урок 2.3. Парное тестирование (pairwise)**

1. Что такое парное тестирование?

1. Техника тест-дизайна, в которой разбиение тестовых данных происходит таким образом, чтобы каждое тестируемое значение одних проверяемых параметров хотя бы раз сочеталась с каждым из тестируемых значений других проверяемых параметров
2. Этап процесса тестирования, где создаются тест-кейсы, в соответствии с требованиями и целями тестирования
3. Базовый инструмент тестирования, представляющий список пунктов с возможностью поставить отметку об их выполнении
4. Правила и подходы, которые помогают создавать минимальное количество тест-кейсов для максимального покрытия

2. Почему техника попарного тестирования считается достаточной?

1. Потому что нам сложно сделать таблицу для трех и более параметров, учитывая все комбинации
2. Потому что более опытные тестировщики так считают
3. Потому что именно ошибки, которые возникают при взаимодействии двух параметров являются наиболее критичными

3. Для чего нужно попарное тестирование?

1. Чтобы разбить тестовые данные на группы по определенному общему признаку
2. Чтобы выделить граничные значения для всех классов эквивалентности
3. Для составления тест-кейсов и тест сценариев для проверки программного обеспечения с большим количеством параметров
4. Для составления тест-кейсов для проверки веб и мобильных приложений

4. Как составить таблицу для попарного тестирования вручную?

1. Проанализировать требования, взять одно валидное значение, провести с ним тестирование, убедиться, что ошибка не появляется
2. Проанализировать требования, выделить классы эквивалентности, выбрать один класс эквивалентности, провести тестирование с каждым значением в этом классе
3. Проанализировать требования, выделить классы эквивалентности, выбрать по одному значению из каждого класса эквивалентности, провести тестирование с этими значениями
4. Проанализировать требования, перечислить тестируемые переменные, выделить КЭ, отсортировать параметры и заполнить полностью таблицу

**Урок 2.4. Граничные значения, доменный анализ, таблицы принятия решений**

1. Назовите граничные значения множества  $[5,5; 6,1]$ .

1. 5,4; 6,2
2. 5,4; 5,5; 6,1; 6,2
3. 5,4; 5,5; 5,6; 6; 6,1; 6,2
4. 5,5; 5,6; 5,7; 6,1; 6,2; 6,3

2. Есть спидометр, который отслеживает скорость автомобиля и выводит сообщение на приборную панель: от 0 до 10 — медленно, от 11 до 30 — отличная скорость, от 31 до 60 — кажется, вы превысили.

Составьте числовой ряд для проверки граничных значений

1. -1,0,1,9,10,11,29,30,31,32,59,60,62
2. 0,1,9,10,11,29,30,31,32,59,60,61
3. 0,1,9,10,11,29,30,31,32,59,60
4. -1,0,1,9,10,11,29,30,31,32,59,60

3. Укажите граничные значения для тестирования отображения знаков зодиака для Льва. Форма из слайда 14 (даты 23.07–23.08).

1. 22/07; 23/07; 23/07; 22/08; 22/08; 23/08
2. 23:59 22/07; 00:00 23/07; 00:01 23/07; 23:58 22/08; 23:59 22/08; 00:00 23/08
3. 23:59 22/07; 00:00 23/07; 00:01 23/07; 23:58 23/08; 23:59 23/08; 00:00 24/08
4. 23:59; 00:00; 00:01; 23:58; 23:59; 00:00

4. Сколько колонок нужно для проверки 5 условий?

1. 5
2. 32
3. 16
4. 2

5. Заполните промежуток TTTTxxxxTTTTFFFF.

1. FFTT
2. TTTT
3. FFFF
4. FFFT

6. Сколько колонок нужно для проверки 4 условий?

1. 4
2. 8
3. 16
4. 2

## Урок 2.5. Переходы состояний

1. Что из перечисленного является преимуществом использования диаграмм состояний и переходов?

1. Облегчение создания продукта
2. Визуализация состояний продукта
3. Повышение скорости выполнения кода
4. Увеличение количества ошибок

2. Какой из нижеперечисленных уровней тестового покрытия является низким?

1. Набор тестов, в котором проверяются все состояния системы
2. Набор тестов, в котором проверяются все переходы системы
3. Набор тестов, в котором проверяются все действия пользователя
4. Набор тестов, в котором проверяется только основной сценарий

3. Реакция приложения на действия пользователя и самой системы — это...
1. Состояние
  2. Переход
  3. Операция
  4. Действие
4. Как следует размещать главную последовательность состояний на диаграмме состояний и переходов?
1. В виде ответвлений
  2. На одной горизонтальной линии
  3. В центре диаграммы
  4. В виде вертикальных линий
5. Использование таблиц переходов и состояний является наиболее оправданным при тестировании...
1. Приложений со сложной структурой и логикой
  2. Веб-приложений
  3. Приложений без согласованных требований
  4. Приложений на начальном этапе разработке

### **Тест к уроку 2.6. Другие техники тест-дизайна**

1. Какую технику тестирования можно использовать для написания тест-кейсов на основе возможных ошибок?
1. Причина-следствие
  2. Исследовательское тестирование
  3. Предугадывание ошибок
  4. Метод граничных значений
2. Исследовательское тестирование — это техника тестирования, которая...
1. Включает в себя только автоматические тесты, не требующие участия тестировщиков
  2. Используется только для тестирования мобильных приложений
  3. Позволяет выявить все возможные дефекты приложения с помощью тест-кейсов
  4. Включает в себя исследование приложения с целью выявления потенциальных проблем и дефектов без заранее определенных тест-кейсов

3. Техника тест-дизайна «Причина-следствие»...

1. Используется для создания комбинаций условий и получения ответа от системы
2. Используется для создания случайных тестовых сценариев
3. Используется для нахождения ошибок в коде
4. Используется для создания документации

4. Использование исследовательского тестирования наиболее эффективно...

1. Когда мало времени на тестирование
2. На проектах со сложной бизнес-логикой
3. Когда требования уже написаны, но разработка приложения еще не началась
4. Когда на проекте много начинающих тестировщиков

5. Техника тест-дизайна «Предугадывание ошибок» предполагает...

1. Создание формальной документации, в которой содержится информация о возможных рисках и дефектах
2. Наличие у тестировщика опыта тестирования разнообразных проектов
3. Наличие большого количества времени на тестирование
4. Составление отчета по результатам ее применения

**Тест к теме 2. Тест-анализ и техники тест-дизайна**

1. Проектирование и создание тест-кейсов — это этап...

1. Тест-аналитики
2. Тест-дизайна
3. Планирования проекта

2. Что такое техники тест-дизайна?

1. Алгоритм действий, которые требуется совершить для проверки работы программы
2. Этап процесса тестирования, где создаются тест-кейсы, в соответствии с требованиями и целями тестирования
3. Базовый инструмент тестирования, представляющий список пунктов с возможностью поставить отметку об их выполнении
4. Правила и подходы, которые помогают создавать минимальное количество тест-кейсов для максимального покрытия

### 3. Что такое попарное тестирование?

1. Техника тест-дизайна, в которой разбиение тестовых данных происходит таким образом, чтобы каждое тестируемое значение одних проверяемых параметров хотя бы раз сочеталась с каждым из тестируемых значений других проверяемых параметров
2. Этап процесса тестирования, где создаются тест-кейсы, в соответствии с требованиями и целями тестирования
3. Базовый инструмент тестирования, представляющий список пунктов с возможностью поставить отметку об их выполнении
4. Правила и подходы, которые помогают создавать минимальное количество тест-кейсов для максимального покрытия

### 4. Что из перечисленного является преимуществом использования диаграмм состояний и переходов?

1. Облегчение создания продукта
2. Визуализация состояний продукта
3. Повышение скорости выполнения кода
4. Увеличение количества ошибок

### 5. Какую технику тестирования можно использовать для написания тест-кейсов на основе возможных ошибок?

1. Причина-следствие
2. Исследовательское тестирование
3. Предугадывание ошибок
4. Метод граничных значений

## **Тема 3. Тестирование веб-приложений**

### **Урок 3.1. Введение в веб-разработку**

#### 1. Что такое веб-приложение?

1. Приложение, которое устанавливаются на компьютер и может быть использовано без подключения к интернету
2. Приложение, которое устанавливается на девайсы, например, телефон или планшет, и может использоваться без подключения к интернету
3. Приложение, которые работает с использованием интернета
4. Приложение, у которых интерфейсом служит командная строка

#### 2. Из чего состоит веб-приложение?

1. Ядро, пользователь интерфейс, компоненты повторного использования, файлы окружения
2. Сервер, клиент
3. База данных, браузер Анализ граничных значений
4. Сервер, клиент, база данных, браузер, интернет



3. Что из перечисленного обычно отличает веб-приложения от веб-сайта?

1. Аутентификация и использование интернета
2. Отображение статических страниц, а не генерация их «на лету»
3. Возможность манипулировать данными, аутентификация
4. Все вышеперечисленное

4. Какие особенности учитывают при разработке веб-приложения?

1. Скорость
2. Гибкость
3. Ранний фидбек
4. Все вышеперечисленное

5. Что не следует реализовывать в интерфейсе веб-приложения?

1. Адаптивный дизайн, чтобы интерфейс оставался удобным и читабельным на каждом устройстве
2. Как можно больше различных шрифтов, чтобы выделить каждую часть приложения
3. Визуальную иерархию, чтобы интуитивно было понятно, где искать функциональность
4. Лучшие практики и устоявшиеся решения

### **Урок 3.2. Основы HTML**

1. Что обязательно должно быть в любом HTML-документе?

1. `<html>` `</html>` и `<input>` `</input>`
2. `<!DOCTYPE>` и `<html>` `</html>`
3. `<!DOCTYPE>` и `<header>` `</header>`
4. `<!DOCTYPE>`, `<html>` `</html>`, `<header>` `</header>`, `<body>` `</body>`, `<input>` `</input>`

2. Что можно отнести к элементам метаданных?

1. тег `<input>`
2. тег `<header>`
3. `<!DOCTYPE>`
4. тег `<meta>`

3. Какой тег нужно использовать, если вы хотите выделить текст жирным и обозначить его важность логически?

1. `<em>` `</em>`
2. `<b>` `</b>`
3. `<strong>` `</strong>`
4. `<i>` `</i>`

4. Какой тег используется для создания маркированного списка?

1. `<li> </li>`
2. `<ol> </ol>`
3. `<nav> </nav>`
4. `<ul> </ul>`

5. Какой скрипт в результате выдаст кнопку правильного размера с изображением и текстом «Нажми»?

1. `<button type="submit"> src="https://cdn-icons-png.flaticon.com/512/439/439842.png" alt="" /> Нажми </button>`
2. `<button type="submit">  Привет </button>`
3. `<button type="submit"> `
4. `<button type="submit">  Нажми </button>`

### Урок 3.3. Основы CSS

1. Что такое CSS?

1. Это прогрессивное веб-приложение
2. Это язык программирования
3. Это язык гипертекстовой разметки
4. Это язык таблицы стилей

2. Из чего состоят правила CSS?

1. Из селектора и атрибута
2. Из селектора, свойства и команды
3. Из свойства и команды
4. Из селектора, свойства и значения

3. Какой селектор приведен в примере?

```
.article-title { margin-bottom: 5px;}
```

1. Селектор идентификатора
2. Селектор элемента
3. Селектор класса
4. Селектор идентификатора

4. Какие CSS свойства входят в категорию «Текст»?

1. list-style-image, list-style-position, list-style-type
2. text-align, text-decoration-color, text-indent
3. border-left-color, border-left-style, border-left-width
4. background-blend-mode, background-clip, background-color

5. При каком способе применения стилей разработчик создает отдельный CSS-документ и импортирует его в HTML-документ с помощью команды @import?

1. Встроенные стили
2. Внутренние стили
3. Импортированные стили
4. Связанные стили

### **Урок 3.4. Разработка веб-приложения**

1. Для чего используется CSS?

1. Для разметки веб-страницы
2. Для определения стилей веб-страницы
3. Для создания прогрессивного веб-приложения
4. Для тестирования веб-приложений

2. При каком способе применения стилей разработчик создает отдельный CSS-документ и импортирует его в HTML-документ с помощью тега <link>?

1. Встроенные стили
2. Внутренние стили
3. Импортированные стили
4. Связанные стили

3. Какой тег отвечает за перенос строки в HTML?

1. <p>
2. <meta>
3. <section>
4. <br>

4. Какое свойство используется для закругления углов изображения в CSS?

1. width
2. padding
3. border-collapse
4. border-radius

5. Какого цвета будет «Заголовок» в h2 на веб-странице?

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Имя вкладки</title>
    <style>
      h2 {
        font-size: 120%;
        font-family: Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif;
        color: green;
      }
    </style>
  </head>
  <body>
    <header>
      <h2 style="font-size: 120%; font-family: monospace; color: blue "> Заголовок </h2>
    </header>
    <main>
      <h2 style="font-size: 120%; font-family: monospace; color: red" >Техники тест дизайна</h2>
    </main>
  </body>
</html>
```

1. Черный
2. Зеленый
3. Синий
4. Красный

### Урок 3.5. Основы тестирования веб-приложений

1. Что такое ip компьютера?

1. Инвентарный номер
2. Адрес компьютера в магазине
3. Адрес компьютера в сети
4. Номер, по которому можно позвонить на компьютер

2. Одностраничное приложение — это...

1. PWA
2. MPA
3. SPA
4. SWA

3. Многостраничное приложение — это...

1. PWA
2. MPA
3. SPA
4. SWA

4. Какой код ошибки придет, если ошибка на стороне сервера?

1. 600
2. 500
3. 400
4. 300

### **Урок 3.6. DevTools**

1. Как называется вкладка, где можно изменить элементы?
  1. Элементы
  2. Консоль
  3. Сеть
  4. Приложение
2. Как называется вкладка, где можно проверить скорость запросов?
  1. Элементы
  2. Консоль
  3. Сеть
  4. Приложение
3. Как называется вкладка, где можно увидеть контент запросов и ответов?
  1. Элементы
  2. Консоль
  3. Сеть
  4. Приложение
4. Как называется вкладка, где можно удалить cookies?
  1. Элементы
  2. Консоль
  3. Сеть
  4. Приложение

### **Урок 3.7. Сбор и анализ трафика**

1. На каком этапе Чарльз встраивается в клиент-серверную архитектуру?
  1. На первом месте
  2. Посередине
  3. Только после сервера
  4. Только после клиента
2. Как называется функция замедления интернета?
  1. Proxy
  2. Throttling
  3. Rewrite
  4. BreakPoint

3. Как называется функция принудительного разрыва соединения?

1. Proxy
2. Throttling
3. Rewrite
4. BreakPoint

4. Как называется функция перезаписи запросов или ответов к серверу?

1. Proxy
2. Throttling
3. Rewrite
4. BreakPoint

### **Тест темы 3. Тестирование веб-приложений**

1. Что такое веб-приложение?

1. Приложение, которое устанавливаются на компьютер и может быть использовано без подключения к интернету
2. Приложение, которое устанавливается на девайсы, например, телефон или планшет, и может использоваться без подключения к интернету
3. Приложение, которые работает с использованием интернета
4. Приложение, у которых интерфейсом служит командная строка

2. Что такое CSS?

1. Это прогрессивное веб-приложение
2. Это язык программирования
3. Это язык гипертекстовой разметки
4. Это язык таблицы стилей

3. Что такое ip компьютера?

1. Инвентарный номер
2. Адрес компьютера в магазине
3. Адрес компьютера в сети
4. Номер, по которому можно позвонить на компьютер

4. Какой код ошибки придет, если ошибка на стороне сервера?

1. 600
2. 500
3. 400
4. 300

5. Как называется функция принудительного разрыва соединения?

1. Proxy
2. Throttling
3. Rewrite
4. BreakPoint

#### **Тема 4. Тестирование мобильных приложений**

##### **Урок 4.1. Как устроены мобильные приложения**

1. Какое утверждение верно при тестировании приложений на ОС Android/iOS?

1. Необязательно тестировать гибридные мобильные приложения на обеих платформах, даже если предполагается, что приложение должно работать и на Android, и на iOS
2. При тестировании МП нужно проверить его работоспособность на всех выпущенных версиях ОС
3. Анализ целевой аудитории приложения, если приложение уже доступно пользователям, может помочь определиться с выбором версий ОС для дальнейшего тестирования приложения

2. Какой из перечисленных пунктов не является типом мобильного приложения?

1. Гибридное МП
2. Web View
3. Mobile Web

3. Что из нижеперечисленного не является форматом бандла для iOS- или Android-приложений?

1. abb
2. ipa
3. adb
4. apk

4. Как называется утилита для озвучки контента в приложениях на iOS?

1. Talk Back
2. Voice Over

5. Как называется UI-guideline для приложений на Android?

1. HIG
2. Material Design

6. Какой из нижеперечисленных типов мобильных приложений может поддерживать работу полностью без интернета?

1. Нативные МП
2. Гибридные МП
3. Mobile Web

#### **Урок 4.2. Особенности тестирования мобильных приложений**

1. Что из нижеперечисленного является системным прерыванием работы приложения?

1. Потеря подключения к WiFi
2. Сворачивание приложения пользователем
3. Аварийное завершение работы мобильного приложения из-за утечек памяти
4. Потеря сигнала GPS

2. Как называется технология, которая позволяет определить геолокацию устройства при использовании данных и от WiFi и от спутников?

1. A-GPS
2. GPS

3. Что из перечисленных функциональностей не требует запроса дополнительного permission?

1. Камера
2. Открытие клавиатуры
3. Звонки
4. Галерея и доступ к фото

4. Что из перечисленного не является прерыванием работы приложения?

1. Потеря сетевого соединения во время работы приложения
2. Клик пользователя в приложении, вызывающий переход на другой экран
3. Сворачивание приложения пользователем

5. Работа приложения в фоновом режиме называется...

1. Работой в foreground
2. Работой в background

#### **Урок 4.3. Тестирование мобильных приложений Android**

1. Что такое жизненный цикл активности в Android-приложениях?

1. Набор методов, которые определяют, как Android управляет активити во время ее жизненного цикла
2. Серия шагов, необходимых для создания и запуска активности в приложении Android
3. Список действий, которые должны быть выполнены для просмотра и изменения информации об активности



2. Какой метод вызывается перед уничтожением активности?

1. onPause()
2. onDestroy()
3. onStop()

3. Что такое чистый Android и как он связан с тестированием мобильных приложений на Android?

1. Это версия операционной системы Android без каких-либо модификаций или дополнений со стороны производителей устройств. Чистый Android использует только стандартные элементы и функции, которые предоставляются в операционной системе
2. Это версия операционной системы Android с множеством модификаций и дополнений от производителей устройств. Чистый Android не может использоваться для тестирования мобильных приложений
3. Чистый Android — это специальная версия операционной системы Android, которая используется только для тестирования мобильных приложений и не предназначена для ежедневного использования

4. Какой фактор может влиять на энергопотребление Android-устройства?

1. Загруженность процессора
2. Уровень яркости экрана
3. GPS
4. Все перечисленное выше

5. Зачем нужно ограничение процессора в режиме разработчика?

1. Для тестирования приложений на мощных устройствах
2. Для улучшения производительности устройства
3. Для тестирования приложений на слабых устройствах

#### **Урок 4.4. Среда разработки Android Studio и Android Debug Bridge (ADB)**

1. Что такое системные логи для Android?

1. Журналы, в которых фиксируются различные события, происходящие в операционной системе и приложениях
2. Файлы, содержащие только записи о сбоях и аварийном завершении приложения
3. Текстовые файлы, где фиксируются все действия пользователя

2. Какой уровень системных логов для Android требует немедленного вмешательства разработчика?

1. ERROR
2. WARN
3. VERBOS

3. Какова роль эмуляторов в тестировании мобильных приложений?

1. Позволяют тестировать приложения на разных устройствах без наличия реальных устройств
2. Заменяют реальные устройства для тестирования
3. Позволяют ускорить тестирование приложений

4. Какой инструмент является стандартным для тестирования в Android Studio?

1. JUnit
2. Espresso
3. Appium

5. Как запустить ADB на компьютере?

1. Установить Android Studio
2. Установить пакет Android SDK Platform Tools
3. Необходимо иметь root-доступ к компьютеру

#### **Урок 4.5. Тестирование мобильных приложений iOS**

1. Какие методы вызываются при создании ViewController?

1. viewDidLoad()
2. viewWillAppear()
3. viewDidAppear()
4. Все вышеперечисленные

2. Какие методы вызываются при изменении ориентации экрана?

1. viewWillAppear()
2. viewWillTransition()
3. viewWillLayoutSubviews()
4. viewDidLayoutSubviews()

3. Что такое HIG?

1. Интерфейс голосового ввода, разработанный компанией Apple
2. Руководство по графическому дизайну для приложений на iOS, разработанное компанией Apple
3. Система оптимизации производительности устройств iOS, разработанная компанией Apple

#### 4. Как начать сбор логов в Xcode?

1. Подключить устройство iOS к компьютеру, выбрать связанное с устройством приложение и нажать на кнопку Open Console
2. Выбрать устройство iOS в качестве целевого устройства для отладки, запустить приложение и автоматически начнется сбор логов
3. Создать новый проект в Xcode и задать настройки сбора логов

#### 5. Зачем необходимо собирать логи после выпуска приложения?

1. Для анализа поведения приложения и выявления возможных проблем у пользователей
2. Для увеличения количества загрузок приложения в магазинах приложений
3. Для сбора статистических данных о пользователях

### **Урок 4.6. Сбор и анализ трафика**

#### 1. Что такое Charles Proxy?

1. Веб-файервол
2. Инструмент для тестирования производительности
3. Прокси-сервер для отладки веб-приложений

#### 2. Какой тип трафика можно отслеживать с помощью Charles Proxy?

1. Только HTTP
2. Только HTTPS
3. И HTTP, и HTTPS

#### 3. Как настроить мобильное устройство для использования Charles Proxy?

1. Установив профиль VPN
2. Установив корневой сертификат
3. Подключив устройство к компьютеру, на котором работает Charles Proxy

#### 4. Какова цель ограничения скорости (throttling) в Charles Proxy?

1. Замедлить трафик для имитации реальных сетевых условий
2. Ускорить трафик для тестирования производительности
3. Блокировать трафик

#### 5. Как можно настроить Charles Proxy для перехвата трафика мобильного приложения на удаленном устройстве?

1. Установив Charles Proxy на удаленное устройство
2. Используя VPN-соединение и настраивая Charles Proxy для перехвата VPN-трафика
3. Используя прокси-сервер на удаленном устройстве и настраивая Charles Proxy для перехвата трафика через прокси-сервер

#### **Тест темы 4. Тестирование мобильных приложений**

1. Какое утверждение верно при тестировании приложений на ОС Андроид / iOS?
  1. Необязательно тестировать гибридные мобильные приложения на обеих платформах, даже если предполагается, что приложение должно работать и на Android, и на iOS
  2. При тестировании МП нужно проверить его работоспособность на всех выпущенных версиях ОС
  3. Анализ целевой аудитории приложения, если приложение уже доступно пользователям, может помочь определиться с выбором версий ОС для дальнейшего тестирования приложения
2. Что из нижеперечисленного является системным прерыванием работы приложения?
  1. Потеря подключения к WiFi
  2. Сворачивание приложения пользователем
  3. Аварийное завершение работы мобильного приложения из-за утечек памяти
  4. Потеря сигнала GPS
3. Что такое жизненный цикл активности в Android-приложениях?
  1. Набор методов, которые определяют, как Android управляет активити во время ее жизненного цикла
  2. Серия шагов, необходимых для создания и запуска активности в приложении Android
  3. Список действий, которые должны быть выполнены для просмотра и изменения информации об активности
4. Что такое системные логи для Android?
  1. Журналы, в которых фиксируются различные события, происходящие в операционной системе и приложениях
  2. Файлы, содержащие только записи о сбоях и аварийном завершении приложения
  3. Текстовые файлы, где фиксируются все действия пользователя
5. Что такое Charles Proxy?
  1. Веб-файервол
  2. Инструмент для тестирования производительности
  3. Прокси-сервер для отладки веб-приложений

## **Тема 5. Командная строка**

### **Урок 5.1. Базовые команды в Bash**

1. Что такое Bash?
  1. Усовершенствованная командная оболочка
  2. Командная оболочка
  3. Тоже самое, что SH.
  4. Типизированный язык программирования
2. Команда для просмотра текущей активности директории...
  1. Ls
  2. Dir
  3. Echo pwd
  4. Pwd
3. Команда для просмотра содержимого текущей директории...
  1. Pwd
  2. Echo pwd
  3. Ls
  4. Echo Ls
4. Выберите неверное утверждение.
  1. Работать в Bash можно и в Linux, и в Windows
  2. Работать с Bash можно в PowerShell
  3. Работать с Bash можно в Git Bash
  4. Работать в Bash можно только в Linux
5. Команда для перемещения по каталогам...
  1. Dvd
  2. Cd rom
  3. Dvd rom
  4. Cd

### **Урок 5.2. Директории**

1. Команда для копирования файлов...
  1. Мкcopy
  2. Mkdir
  3. Copy
  4. Cp

2. Команда для создания директории...

1. Pwd
2. Echo pwd
3. mkdir
4. Ls

3. Выберите альтернативы команде Get-Children -Force.

1. gci -Force
2. dir Force
3. ls -Force
4. Все вышеперечисленное

4. Что сделает команда cp -r dir1/\* dir3?

1. Скопирует только директории
2. Ничего, выдаст ошибку
3. Скопирует все файлы из директории dir1 в директорию dir3
4. Скопирует все файлы и директории из директории dir1 в dir3

### **Урок 5.3. Файлы**

1. Какой команды для создания файла не существует?

1. touch
2. cat
3. echo
4. createFile

2. Что сделает команда cat 4.txt 5.txt > 6.txt?

1. Возьмет все самое лучшее из первого файла и запишет в третий
2. Об этом знает только cat
3. Считает спецсимволы из двух файлов и запишет в третий
4. Считает текст из первых двух файлов и запишет в новый файл

3. Что сделает команда : > myFile.txt?

1. Создаст непустой файл
2. Продолжит выполнение предыдущей команды
3. Ничего
4. Создаст пустой файл с именем myFile.txt

#### **Урок 5.4. Поиск, ввод и вывод**

1. Команда для вывода версии find?
  1. FIND --version
  2. find -version
  3. find --version
  4. Все вышеперечисленные
2. Команда для поиска файлов...
  1. Find file
  2. Search
  3. Find
  4. Findfile
3. Что сделает данная команда? echo "myWord" >> 1.txt
  1. Запишет два слова my и Word в файл 1.txt
  2. Запишет слово myWord в файл 1.txt с его перезаписью
  3. Запишет слово myWord в файл 1.txt без его перезаписи
  4. Упадет с ошибкой
4. Что сделает данная команда? printf "one\ntwo\n" > 2.txt
  1. Ничего
  2. Запишет в файл 2.txt текст в одну строку
  3. Запишет в файл 2.txt текст с форматированием
  4. Запишет в файл 2.txt текст в две строки
5. Какая команда была рассмотрена для записи текста в несколько файлов?
  1. Cat
  2. Echo
  3. Printf
  4. Tee

#### **Урок 5.5. Работа с процессами**

1. Команда для просмотра текущих процессов?
  1. Ls
  2. Dir
  3. Echo process
  4. Ps

2. Команда для просмотра процессов в Windows?

1. Ls
2. Echo pwd
3. Tasklist
4. Ps

3. Выберите неверное утверждение.

1. У процесса может быть несколько потоков
2. Процесс — это программа, исполняющаяся в операционной системе
3. Explorer.exe – это системный процесс
4. Пользовательские процессы могут запускаться только в интерактивном режиме

4. Основные состояния процессов...

1. Открыт, закрыт, на паузе
2. Приостановлен, запущен, остановлен
3. Выполняется, не выполняется
4. Заблокирован, готов к выполнению, выполняется

**Урок 5.6. Удаленные ресурсы**

1. Какой SSH-клиент был рассмотрен в уроке?

1. Kitty
2. MobaXterm
3. RDP
4. Putty

2. Что такое Putty?

1. Шпатлевка
2. SSH-ключ
3. SSH-клиент
4. SSH-генератор

3. Как переводится SSH?

1. Безопасная оболочка
2. Командная оболочка
3. Secure Shell
4. Серьезная оболочка



4. В какой программе можно перетаскивать файлы при SSH-подключении?

1. Putty
2. Kitty
3. RDP
4. WinSCP

5. Какая команда позволяет работать с SSH через командную строку?

1. WinSCP
2. Echo
3. Putty
4. SSH

### **Тест темы 8. Командная строка**

1. Что такое Bash?

1. Усовершенствованная командная оболочка
2. Командная оболочка
3. Тоже самое, что SH.
4. Типизированный язык программирования

2. Команда для копирования файлов...

1. Mkdir
2. Mkdir
3. Copy
4. Cp

3. Команда для поиска файлов...

1. Find file
2. Search
3. Find
4. Findfile

4. Какая команда была рассмотрена для записи текста в несколько файлов?

1. Cat
2. Echo
3. Printf
4. Tee

## 5. Команда для просмотра процессов в Windows...

1. Ls
2. Echo pwd
3. Tasklist
4. Ps

## **Итоговое тестирование**

### 1. Что такое техзадание?

1. Алгоритм действий, которые требуется совершить для проверки работы программы
2. Документ, включающий в себя список задач, обязанностей и требований, которые заказчик предъявляет к разрабатываемому продукту
3. Базовый инструмент тестирования, представляющий список пунктов с возможностью поставить отметку об их выполнении
4. Артефакт, который описывает совокупность конкретных шагов, условий и параметров, необходимый для проверки реализации тестируемой функциональности или ее части

### 2. Что такое чек-лист?

1. Алгоритм действий, которые требуется совершить для проверки работы программы
2. Графическое представление идей и концепций
3. Базовый инструмент тестирования, представляющий список пунктов с возможностью поставить отметку об их выполнении
4. Отчет об ошибке

### 3. Выберите невероятную причину дефекта.

1. Неполные требования к программному продукту
2. Изменения во взаимосвязанных библиотеках или сервисах
3. Изменение ожиданий пользователя от программного продукта
4. Недостаточная компетентность разработчика

### 4. Что такое эвристика?

1. Графическое представление идей и концепций
2. Использование предыдущего опыта и информации о вероятности наступления различных событий
3. Базовый инструмент тестирования, представляющий список пунктов с возможностью поставить отметку об их выполнении
4. Совокупность правил и приемов, которые помогают запоминать нужные сведения и данные

5. Проектирование и создание тест-кейсов — это этап...

1. Тест-аналитики
2. Тест-дизайна
3. Планирования проекта

6. Что такое техники тест-дизайна?

1. Алгоритм действий, которые требуется совершить для проверки работы программы
2. Этап процесса тестирования, где создаются тест-кейсы, в соответствии с требованиями и целями тестирования
3. Базовый инструмент тестирования, представляющий список пунктов с возможностью поставить отметку об их выполнении
4. Правила и подходы, которые помогают создавать минимальное количество тест-кейсов для максимального покрытия

7. Что такое попарное тестирование?

1. Техника тест-дизайна, в которой разбиение тестовых данных происходит таким образом, чтобы каждое тестируемое значение одних проверяемых параметров хотя бы раз сочеталась с каждым из тестируемых значений других проверяемых параметров
2. Этап процесса тестирования, где создаются тест-кейсы, в соответствии с требованиями и целями тестирования
3. Базовый инструмент тестирования, представляющий список пунктов с возможностью поставить отметку об их выполнении
4. Правила и подходы, которые помогают создавать минимальное количество тест-кейсов для максимального покрытия

8. Что из перечисленного является преимуществом использования диаграмм состояний и переходов?

1. Облегчение создания продукта
2. Визуализация состояний продукта
3. Повышение скорости выполнения кода
4. Увеличение количества ошибок

9. Что такое веб-приложение?

1. Приложение, которое устанавливаются на компьютер и может быть использовано без подключения к интернету
2. Приложение, которое устанавливается на девайсы, например, телефон или планшет, и может использоваться без подключения к интернету
3. Приложение, которые работает с использованием интернета
4. Приложение, у которых интерфейсом служит командная строка

10. Что такое CSS?

1. Это прогрессивное веб-приложение
2. Это язык программирования
3. Это язык гипертекстовой разметки
4. Это язык таблицы стилей

11. Что такое ip компьютера?

1. Инвентарный номер
2. Адрес компьютера в магазине
3. Адрес компьютера в сети
4. Номер, по которому можно позвонить на компьютер

12. Какой код ошибки придет, если ошибка на стороне сервера?

1. 600
2. 500
3. 400
4. 300

13. Что из нижеперечисленного является системным прерыванием работы приложения?

1. Потеря подключения к WiFi
2. Сворачивание приложения пользователем
3. Аварийное завершение работы мобильного приложения из-за утечек памяти
4. Потеря сигнала GPS

14. Что такое жизненный цикл активити в Android-приложениях?

1. Набор методов, которые определяют, как Android управляет активити во время ее жизненного цикла
2. Серия шагов, необходимых для создания и запуска активности в приложении Android
3. Список действий, которые должны быть выполнены для просмотра и изменения информации об активности

15. Что такое системные логи для Android?

1. Журналы, в которых фиксируются различные события, происходящие в операционной системе и приложениях
2. Файлы, содержащие только записи о сбоях и аварийном завершении приложения
3. Текстовые файлы, где фиксируются все действия пользователя

16. Что такое Charles Proxy?

1. Веб-файервол
2. Инструмент для тестирования производительности
3. Прокси-сервер для отладки веб-приложений

17. Что такое Bash?

1. Усовершенствованная командная оболочка
2. Командная оболочка
3. Тоже самое, что SH.
4. Типизированный язык программирования

18. Команда для копирования файлов...

1. Мкcopy
2. Mkdir
3. Copy
4. Cp

19. Команда для поиска файлов...

1. Find file
2. Search
3. Find
4. Findfile

20. Какая команда была рассмотрена для записи текста в несколько файлов?

1. Cat
2. Echo
3. Printf
4. Tee

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организация, осуществляющая образовательную деятельность, реализующая дополнительную профессиональную программу, укомплектована квалифицированными кадрами. Уровень квалификации работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, реализующей дополнительную профессиональную программу, соответствует квалификационным характеристикам по соответствующей должности.

**Для реализации Программы задействован следующий кадровый потенциал:**

- **Преподаватели учебных дисциплин** — обеспечивают реализацию образовательного процесса.
- **Административный персонал** — обеспечивает условия для эффективной работы педагогического коллектива, осуществляет контроль и текущую организационную работу.
- **Информационно-технологический персонал** — обеспечивает функционирование информационной структуры (включая ремонт техники, оборудования, макетов иного технического обеспечения образовательного процесса, поддержание сайта КонтурШколы и т.п.).

### Требования к квалификации педагогических кадров

Требования к образованию и обучению лица, занимающего должность преподавателя: высшее образование — специалитет или магистратура, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю).

Дополнительное профессиональное образование — профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю).

Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года.

Требования к опыту практической работы: при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю) — опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой слушателями или соответствующей преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю).

**Преподаватель:** стаж работы в образовательной организации не менее одного года, при наличии ученой степени (звания) — без предъявления требований к стажу работы.

**Особые условия допуска к работе:** отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации.

Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Прохождение в установленном законодательством Российской Федерации порядке аттестации на соответствие занимаемой должности.

## Требования к материально-техническим условиям

Все занимаемые помещения соответствуют обязательным нормам пожарной безопасности и требованиям санитарно-эпидемиологических служб. Помещения имеют централизованные системы водоснабжения, отопления и канализации. Воздухообмен помещений обеспечивается современными системами кондиционирования, за счет приточно-вытяжной вентиляционной системы.

Учебным центром СКБ Контур заключен договор с организацией общественного питания о возможности обеспечения слушателей питанием.

В учебной аудитории проводятся лекции и практические занятия. Аудитория оснащена столами и стульями, в составе учебного оснащения маркерная доска и флипчарт, в случае необходимости подключается мультимедийный проектор, слушателям предоставляются компьютеры.

Компьютерная сеть учебного центра оснащена необходимым оборудованием для доступа в интернет по выделенному каналу. На каждом компьютере обеспечен постоянный доступ к компьютерной программе «Контур.Школа».

Для проведения вебинаров и онлайн-трансляций используется оснащенная современным оборудованием видеостудия:

- помещение оборудовано посадочными местами для спикера (ов);
- спикеру предоставляется персональный компьютер с соответствующими мультимедийными характеристиками (Intel Core i3 либо идентичные по характеристикам, оперативная память: от 4 Гб и выше для всех ОС), со стабильным соединением с сетью «Интернет» на скорости не менее 1 Мбит/с;
- видеочамера (максимальное разрешение видео — не менее 3840 x 2160).

Размещение материалов вебинаров и доступ к ним участников обеспечивает техническая платформа (сайт, система управления сайтом, другие технические средства):

1. Трансляция вебинара в режиме реального времени.
2. Хранение, систематизация записей вебинаров, с предоставлением участникам возможности просмотра записи онлайн.
3. Хранение, систематизация и доступ к скачиванию материалов учебных программ.
4. Напоминание участникам о предстоящем вебинаре за 1 час до начала мероприятия.
5. Использование защищенных соединений, передача и прием видео и звука по протоколам RTMP(S) или аналогичным.
6. Управление качеством и разрешением передаваемого/принимаемого видео вплоть до разрешения HD 720p на каждого участника мероприятия (адаптивный стриминг).
7. Обмен короткими текстовыми сообщениями (чат).
8. Осуществление записи мероприятий в формате, не требующем конвертации для проигрывания (mp4, AVI, WMA и т.д.).
9. Система регистрации на вебинар.
10. Техническое сопровождение проведения вебинара.
11. Отображение числа участников.
12. Техническая доступность услуги не менее 99,8% времени.

13. Устойчивость при проведении вебинара при одновременном подключении до 3000 участников.
14. Возможность участия пользователей на вебинарах в браузерах Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Apple Safari с установленным плагином Adobe Flash Player.
15. Передача аудио- и видеоинформации на персональные компьютеры участников реализована при скорости интернет-соединения не менее 134 кбит/с.

Основные функции программы Контур.Школа:

1. Размещение расписания и описания учебных программ и условий обучения.
2. Онлайн-трансляция учебных занятий с возможностью обратной связи.
3. Размещение тестов и проведение онлайн-тестирования.
4. Размещение и выбор образовательного контента и заданий для слушателей.
5. Хранение учебно-методических материалов.
6. Обратная связь слушателей к организаторам и преподавателям.
7. Автоматическая фиксация хода учебного процесса, промежуточных и итоговых результатов слушателей.
8. Хранение информации о ходе учебного процесса и результатов обучения в течение периода обучения.
9. Сбор и хранение заявок на обучение и сведений о слушателях.
10. Создание и актуализация контента и учебно-методических материалов.
11. Информационно-консультационное обслуживание слушателей.

### **Требованиям к информационным и учебно-методическим условиям**

#### **Нормативно-правовая база**

1. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 № 149-ФЗ.
2. ГОСТ Р 56922-2016/ISO/IEC/IEEE 29119-3:2013 «Системная и программная инженерия. Тестирование программного обеспечения.», часть 3 «Документация тестирования».

#### **Список литературы**

1. Дакетт Джон. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов. — М.: Эксмо, 2022. — 480 с.
2. Кириченко А. В. Web на практике. CSS, HTML, JavaScript, MySQL, PHP для fullstack-разработчиков: учебное пособие. — Наука и техника; 2021. — 432 с.
3. Диков А. В. Web-программирование на JavaScript: учебное пособие для СПО. — Лань; 2021. — 165 с.
4. Старолетов С. М. Основы тестирования программного обеспечения: учебное пособие. — Лань, 2022. — 382 с.
5. Старолетов С. М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения: учебное пособие. — Лань, 2023. — 344 с.



6. Заяц А., Васильев Н. Проектирование и разработка web-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: учебное пособие для СПО. — Лань; 2023. — 120 с.
7. Вигерс К., Битти Дж. Разработка требований к программному обеспечению. 3-е изд., дополненное. — БХВ, 2023. — 736 с.
8. Куликов С. Тестирование программного обеспечения. Базовый курс. — ЕРАМ Systems, 2022.
9. Назина О. Тест-дизайн. Практическое руководство для начинающих. — БХВ, 2023. — 512 с.
10. Сандлер, Майерс, Баджетт. Искусство тестирования программ. — Диалектика, 2020. — 272 с.
11. Назина О. Что такое тестирование. Курс молодого бойца. — БХВ, 2022. — 592 с.
12. Маурисио Аниче. Эффективное тестирование программного обеспечения. — ДМК-Пресс, 2023. — 370 с.

#### **Периодические издания**

1. Вестник компьютерных и информационных технологий // № 2, 2023. <http://www.vkit.ru/index.php/archive-rus/1228-02-february>
2. Программные продукты и системы // № 1, 2023. <http://www.swsys.ru/index.php>