

КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ
КОМПЕТЕНЦИИ
«РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ
ПРИЛОЖЕНИЙ»

2023г.

Конкурсное задание разработано экспертным сообществом и утверждено Менеджером компетенции, в котором установлены нижеследующие правила и необходимые требования владения профессиональными навыками для участия в соревнованиях по профессиональному мастерству.

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ	3
1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ	3
1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «Разработка мобильных приложений»	3
1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ	6
1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ	7
1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ	7
1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания	7
1.5.2. Структура модулей конкурсного задания	17
Модуль А. Организация и управление работой (инвариант)	17
Модуль В. Проектирование (инвариант)	19
Модуль С. Разработка (инвариант)	21
Модуль D. Документирование (вариатив)	22
Модуль Е. Внедрение (вариатив)	23
2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ	24
2.1. Личный инструмент конкурсанта	25
2.2. Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке	25
3. ПРИЛОЖЕНИЯ	25

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТРЕБОВАНИЯХ КОМПЕТЕНЦИИ

Требования компетенции (ТК) «Разработка мобильных приложений» определяют знания, умения, навыки и трудовые функции, которые лежат в основе наиболее актуальных требований работодателей отрасли.

Целью соревнований по компетенции является демонстрация лучших практик и высокого уровня выполнения работы по соответствующей рабочей специальности или профессии.

Требования компетенции являются руководством для подготовки конкурентоспособных, высококвалифицированных специалистов / рабочих и участия их в конкурсах профессионального мастерства.

В соревнованиях по компетенции проверка знаний, умений, навыков и трудовых функций осуществляется посредством оценки выполнения практической работы.

Требования компетенции разделены на четкие разделы с номерами и заголовками, каждому разделу назначен процент относительной важности, сумма которых составляет 100.

1.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ СПЕЦИАЛИСТА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «Разработка мобильных приложений»

Таблица №1. Перечень профессиональных задач специалиста

№ п/п	Критерий / Модуль	Важность в %
1	Организация и управление работой	10
	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Алгоритмы решения типичных задач, области и способы их применения - Информационно-справочный и информационно-поисковый аппарат документа. - Информационно-справочный и поисковый аппарат документа. - Методика и стиль изложения документации пользователя (технических средств, программных средств). - Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения. - Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач - Методы и приемы формализации поставленных задач - Методы обработки первичной информации/источников первичной информации. - Методы оценки качества продукции в области информационных технологий. - Методы работы с базами данных. - Методы тестирования ИТ-продуктов. - Нормативно-правовая база применения стандартов. - Нотации и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов - Область применения инструментальных средств для выполнения тестирования ПО. - Общие требования к структуре разделов технического документа. - Основная терминология по тестированию ПО - Основные актуальные средства генерации тестовых данных и области их применения. - Основные виды авторской разметки текста технической документации. - Основные виды диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения и способы их представления. - Основные возможности современных текстовых процессоров. - Основные графические форматы и их особенности. - Основные методы измерения и оценки характеристик компьютерного программного обеспечения. - Основные способы работы с векторной и растровой графикой, способы включения рисунков в документ, правила оформления рисунков. - Основные стандарты оформления текстовых документов. - Основные стандарты оформления технической документации на компьютерное программное обеспечение. - Основные стандарты эксплуатационной документации, в том числе документации пользователя. 	

- Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации.
- Основные типы эксплуатационных документов, адресованных пользователям, их особенности.
- Основные форматы электронных документов и особенности их использования.
- Основы верстки с использованием языков разметки.
- Основы типографики.
- Особенности основных операционных систем.
- Перечень лидирующих инструментальных средств, их назначение, основные функциональные возможности, сильные и слабые стороны, способы применения: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки снимков экрана, средства преобразования документов в выходные форматы, тестовый стенд.
- Понятия «техническое средство», «программное средство», «комплекс», «система», содержание этих понятий, различия между ними.
- Порядок проектирования, производства, поставки и внедрения, применения, эксплуатации, утилизации документируемой продукции.
- Процедуры обеспечения безопасности при выполнении тестирования ПО.
- Современное состояние индустрии информационных технологий, основные подходы и тенденции.
- Стандарты документирования промышленной продукции, программных средств, систем (в том числе автоматизированных).
- Терминология, применяемая для описания интерфейса пользователя компьютерных систем.
- Типовые метрики компьютерного программного обеспечения.
- Требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты.
- Форматы представления тестовых данных.
- Человеко-ориентированный подход к проектированию интерактивных систем.
- Язык, на котором написана техническая документация тестируемого ПО, на уровне, достаточном для чтения технической документации
- Языки формализации функциональных спецификаций
- Языки, утилиты и среды программирования и средства пакетного выполнения процедур.

Специалист должен уметь:

- Анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Анализировать функциональные разрывы в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Выбирать необходимые генераторы тестовых данных.
- Выполнять базовую настройку операционных систем.

- Выявлять недостающую информацию для выполнения тестирования ПО в заданном объеме.
- Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения.
- Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач.
- Использовать методы и приемы формализации поставленных задач.
- Использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов.
- Исследовать программные средства на тестовом стенде.
- Исследовать продукт или технологию на тестовом стенде.
- Исследовать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи.
- Компоновать технический документ на основе заданных источников.
- Опрашивать экспертов и анализировать полученные сведения.
- Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Оформлять рисунки, в том числе снимки экрана, оформлять подписи к ним в соответствии с используемым стандартом.
- Оценивать количество рабочих часов, необходимых для выполнения полученного задания.
- Оценивать количество рабочих часов, необходимых для выполнения полученного задания.
- Оценивать соответствие ИТ-продуктов предъявляемым к ним требованиям.
- Писать программный код процедур проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения на выбранном языке программирования.
- Подготавливать графические материалы в программах подготовки векторных изображений.
- Подготавливать графические схемы.
- Подготавливать необходимые средства и ресурсы для выполнения задания по тестированию ПО.
- Подготавливать протоколы мероприятий в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Получать замечания у экспертов и вносить исправления в документ.
- Получать и использовать информацию, необходимую для выполнения задания на тестирование ПО.
- Преобразовывать технический документ в различные выходные форматы (PDF, HTML, формат электронной справки).
- Применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях.
- Применять генераторы тестовых данных.
- Применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления технической документации.

- Применять требования используемых в проекте стандартов с учетом особенностей данного проекта.
- Проводить интервью с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Проводить консультации для разработчиков требований к ИТ-продуктам.
- Проводить переговоры с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Проводить презентации заинтересованным сторонам в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Проводить ручное тестирование ИТ-продуктов.
- Работать в современном текстовом процессоре.
- Работать с инструментами подготовки тестовых данных.
- Работать с макетами интерфейса пользователя программного средства на уровне текста, работать с ресурсными строками интерфейса пользователя программного средства.
- Работать с типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Разрабатывать документы в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Разрабатывать руководство по установке прикладного программного средства .
- Разрабатывать руководство по эксплуатации бытового прибора.
- Разрабатывать руководство пользователя прикладного программного средства.
- Разрабатывать технологическую инструкцию для персонала автоматизированной системы.
- Разрабатывать учебное пособие по прикладному программному средству.
- Создавать в тексте якоря и гипертекстовые ссылки, оформлять подписи к гипертекстовым ссылкам.
- Создавать графические схемы, получать снимки экрана, включать рисунки в технический документ и оформлять их
- Создавать информационно-поисковый аппарат документа с помощью текстового процессора.
- Создавать, настраивать, применять стили в документе с помощью текстового процессора.
- Составлять календарный план выполнения полученного задания.
- Составлять отчет о подготовке тестовых данных.
- Составлять отчет о результатах подготовки к выполнению тестирования ПО.
- Составлять текст, адаптированный для автоматизированного перевода.
- Составлять требования к эксплуатационному документу.
- Устанавливать корректную последовательность операций при выполнении тестирования ПО.
- Устанавливать операционные системы.

Специалист должен знать и понимать:

- Алгоритмы решения типичных задач, области и способы их применения
- Архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем.
- Виды технических носителей информации, правила их хранения и эксплуатации.
- Возможности типовой ИС.
- Действующие системы счислений, шифров и кодов.
- Инструменты и методы выявления требований.
- Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов в ИС.
- Инструменты и методы модульного тестирования.
- Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса.
- Инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС.
- Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Коммуникационное оборудование.
- Культура речи.
- Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике.
- Математическая статистика.
- Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
- Методы и приемы формализации поставленных задач
- Методы оценки качества продукции в области информационных технологий.
- Методы представления статистической информации.
- Методы проведения расчетов и вычислительных работ.
- Методы проектирования механизированной и автоматизированной обработки информации.
- Методы расчета выполненных работ.
- Методы тестирования ИТ-продуктов.
- Нотации и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов
- Общие принципы анимации.
- Основные формализованные языки программирования.
- Основы архитектуры мультиарендного (multitenancy) программного обеспечения.

- Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций.
- Основы верстки с использованием языков описания стилей.
- Основы верстки с использованием языков разметки.
- Основы ИБ организации.
- Основы маркетинга.
- Основы международных стандартов финансовой отчетности.
- Основы налогового законодательства Российской Федерации.
- Основы организации производства.
- Основы программирования с использованием сценарных языков.
- Основы программирования.
- Основы психологии.
- Основы современных операционных систем.
- Основы современных СУБД.
- Основы управления организационными изменениями.
- Основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда.
- Основы управления торговлей, поставками и запасами.
- Основы управленческого учета.
- Основы экономики, организации труда и производства, правила и нормы охраны труда.
- Основы эргономики в части создания систем индикации.
- Отраслевая нормативно-техническая документация.
- Правила деловой переписки.
- Правила написания интерфейсных текстов.
- Правила перспективы, колористики, композиции, светотени и изображения объема.
- Правила типографского набора текста и верстки.
- Правила типографского набора текста.
- Предметная область автоматизации.
- Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций.
- Рабочие программы, инструкции, макеты и другие руководящие материалы, определяющие последовательность и технику выполнения расчетных операций.
- Сетевые протоколы.
- Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников.
- Системы хранения и анализа баз данных.

- Современные методики тестирования разрабатываемых ИС.
- Современные объектно-ориентированные языки программирования.
- Современные подходы и стандарты автоматизации организации (CRM, MRP, ERP, ..., ITIL, ITSM).
- Современные стандарты информационного взаимодействия систем.
- Современные структурные языки программирования.
- Средства вычислительной техники, сбора, передачи и обработки информации и правила их эксплуатации.
- Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система.
- Тенденции в графическом дизайне.
- Теория баз данных.
- Теория цвета.
- Техники и методики подготовки графических материалов.
- Технические требования к интерфейсной графике.
- Технологии алгоритмической визуализации данных.
- Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии.
- Технологии подготовки и проведения презентаций.
- Технологию механизированной и автоматизированной обработки информации.
- Требования и руководства по проектированию платформ и операционных систем.
- Требования целевых операционных систем и платформ к пиктограммам и элементам управления.
- Устройство и функционирование современных ИС.
- Человеко-ориентированный подход к проектированию интерактивных систем.
- Языки программирования и работы с базами данных.
- Языки современных бизнес-приложений.
- Языки формализации функциональных спецификаций

Специалист должен уметь:

- Анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Анализировать функциональные разрывы в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Верстать текст.
- Выполнять верстку.
- Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач.
- Использовать методы и приемы формализации поставленных задач.

- Использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов.
- Кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Оптимизировать интерфейсную графику под различные разрешения экрана.
- Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
- Оценивать соответствие ИТ-продуктов предъявляемым к ним требованиям.
- Подбирать графические метафоры, максимально точно соответствующие назначению разрабатываемого элемента управления.
- Подготавливать графические материалы в программах подготовки векторных изображений.
- Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее.
- Применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях.
- Проводить интервью с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Проводить консультации для разработчиков требований к ИТ-продуктам.
- Проводить переговоры в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Проводить переговоры с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Проводить презентации в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Проводить презентации заинтересованным сторонам в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Проводить ручное тестирование ИТ-продуктов.
- Работать в границах заданного стиля.
- Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Работать с программами прототипирования графического пользовательского интерфейса.
- Работать с программами редактирования табличных данных
- Работать с программами статистического анализа данных
- Работать с типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Разрабатывать графический дизайн интерфейсов пользователя.
- Разрабатывать документы в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.

	<ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать и оформлять проектную документацию на графический пользовательский интерфейс. - Рисовать анимационные последовательности и раскадровку. - Согласовывать дизайн с заказчиком. - Создавать графические документы в программах подготовки векторных изображений. - Создавать графические документы в программах подготовки растровых изображений. - Создавать интерактивные прототипы графического пользовательского интерфейса. - Тестировать результаты прототипирования ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. - Эскизировать графические пользовательские интерфейсы. 	
3	<p>Разработка</p> <p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения. - Архитектура тестируемой системы. - Возможности настройки программного проекта в средах разработки компьютерного программного обеспечения. - Возможности типовой ИС. - Государственные стандарты испытания автоматизированных систем. - Инструменты и методы модульного тестирования. - Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса. - Инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС. - Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей программного проекта. - Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС . - Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. - Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними. - Культура речи. - Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике. - Методологии и технологии проектирования и использования баз данных. - Методологии разработки компьютерного программного обеспечения. - Методы верификации программного обеспечения. - Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач - Методы и приемы отладки программного кода. - Методы и приемы формализации поставленных задач 	40

- Методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения.
- Методы и средства проверки работоспособности программных проектов.
- Методы и средства сборки модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения.
- Методы обработки первичной информации/источников первичной информации.
- методы проектирования механизированной и автоматизированной обработки информации, средства вычислительной техники, сбора, передачи и обработки информации и правила их эксплуатации, технологию механизированной и автоматизированной обработки информации, рабочие программы, инструкции, макеты и другие руководящие материалы, определяющие последовательность и технику выполнения расчетных операций, виды технических носителей информации, правила их хранения и эксплуатации, действующие системы счислений, шифров и кодов, основные формализованные языки программирования, основы программирования, методы проведения расчетов и вычислительных работ, методы расчета выполненных работ, основы экономики, организации труда и производства, правила и нормы охраны труда.
- Методы работы с базами данных.
- Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО.
- Нотации и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов
- Область применения инструментальных средств для выполнения тестирования ПО.
- Основная терминология по тестированию ПО
- Основные актуальные средства генерации тестовых данных и области их применения.
- Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации.
- Основы архитектуры мультиарендного (multitenancy) программного обеспечения.
- Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций.
- Основы ИБ организации.
- Основы международных стандартов финансовой отчетности.
- Основы налогового законодательства Российской Федерации.
- Основы организации производства.
- Основы программирования.
- Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования ПО соответствующего типа.
- Основы современных операционных систем.
- Основы современных СУБД.
- Основы теории алгоритмов и дискретной математики в объеме полученного профессионального образования.

- Основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий.
- Основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда.
- Основы управления торговлей, поставками и запасами.
- Основы управленческого учета.
- Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.
- Особенности основных операционных систем.
- Отраслевая нормативно-техническая документация.
- Правила деловой переписки.
- Предметная область автоматизации.
- Принципы регрессионного тестирования ПО.
- Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций.
- Процедуры обеспечения безопасности при выполнении тестирования ПО.
- Руководящие документы по стандартизации требований к документам автоматизированных систем.
- Руководящие и нормативные материалы, регламентирующие методы разработки алгоритмов и программ и использования вычислительной техники при обработке информации; основные принципы структурного программирования; виды программного обеспечения; технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы ЭВМ, правила ее технической эксплуатации; технологию автоматической обработки информации; виды технических носителей информации; методы классификации и кодирования информации; формализованные языки программирования; действующие стандарты, системы счислений, шифров и кодов; порядок оформления технической документации; передовой отечественный и зарубежный опыт программирования и использования вычислительной техники; основы экономики, организации производства, труда и управления; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда.
- Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования.
- Синтаксис языка программирования тестируемого ПО, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования.
- Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников.
- Системы хранения и анализа баз данных.
- Современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода.
- Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС.
- Современные объектно-ориентированные языки программирования.

- Современные подходы и стандарты автоматизации организации (CRM, MRP, ERP, ..., ITIL, ITSM).
- Современные стандарты информационного взаимодействия систем.
- Современные структурные языки программирования.
- Сообщения о состоянии аппаратных средств.
- Способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов.
- Среды проверки работоспособности и отладки компьютерного программного обеспечения.
- Теория баз данных.
- Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса.
- Тестирование ПО, ориентированное на дефекты.
- Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера.
- Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения.
- Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации.
- Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования.
- Техники тестирования ПО, ориентированные на код.
- Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии.
- Технологии подготовки и проведения презентаций.
- Технологии программирования.
- Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений.
- Требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты.
- Устройство и функционирование современных ИС.
- Форматы представления тестовых данных.
- Язык, на котором написана техническая документация тестируемого ПО, на уровне, достаточном для чтения технической документации
- Языки программирования и работы с базами данных.
- Языки современных бизнес-приложений.
- Языки формализации функциональных спецификаций
- Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур.

Специалист должен уметь:

- Анализировать значения полученных характеристик компьютерного программного обеспечения.
- Взаимодействовать с командой разработчиков при восстановлении системы после сбоя.
- Выбирать необходимые генераторы тестовых данных.
- Выполнять базовую настройку операционных систем.
- Выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования.

- Выполнять процедуры сборки однородных (однойязыковых) программных модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения.
- Выявлять недостающую информацию для выполнения тестирования ПО в заданном объеме.
- Выявлять ошибки в программном коде.
- Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения.
- Документировать результаты проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения.
- Интерпретировать диагностические данные проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения.
- Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов.
- Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода.
- Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.
- Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач.
- Использовать методы и приемы формализации поставленных задач.
- Использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов.
- Использовать системы автоматизированного тестирования ПО.
- Использовать системы контроля дефектов ПО.
- Кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.
- Кодировать на языках программирования ИС.
- Находить и использовать информацию, необходимую для восстановления тестов после сбоя.
- Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
- Подготавливать необходимые средства и ресурсы для выполнения задания по тестированию ПО.
- Получать и использовать информацию, необходимую для выполнения задания на тестирование ПО.
- Применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях.
- Применять выбранные языки программирования для написания программного кода.
- Применять генераторы тестовых данных.
- Применять методы и приемы отладки программного кода.
- Применять методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения.
- Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода.

	<ul style="list-style-type: none"> - Применять языки программирования для написания программного кода. - Проверять на корректность отдельные модули кода ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. - Проводить переговоры в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. - Проводить презентации в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. - Проводить проверку работоспособности программного проекта. - Производить настройки параметров программного проекта и осуществлять запуск процедур сборки. - Работать в команде со специалистами по тестированию ПО и разработчиками. - Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. - Работать с инструментами подготовки тестовых данных. - Работать с типовой ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. - Работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. - Создавать резервные копии программного проекта и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного проекта и данных. - Составлять отчет о восстановлении работоспособности ПО. - Составлять отчет о выполнении тестирования ПО. - Составлять отчет о подготовке тестовых данных. - Составлять отчет о результатах подготовки к выполнению тестирования ПО. - Тестировать результаты кодирования ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. - Тестировать результаты прототипирования ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. - Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС. - Тестировать результаты разработки ИС. - Устанавливать корректную последовательность операций при выполнении тестирования ПО. - Устанавливать операционные системы. 	
	Документирование	10
4	<p>Специалист должен знать и понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Виды программного обеспечения. - Виды технических носителей информации, правила их хранения и эксплуатации. 	

- Виды технических носителей информации.
- Выделение классов эквивалентности значений каждого типа входных данных.
- Выявление приоритетных областей покрытия тестовыми случаями на основе плана тестирования ПО.
- Государственные стандарты испытания автоматизированных систем.
- Действующие системы счислений, шифров и кодов.
- Действующие стандарты, системы счислений, шифров и кодов.
- Идентификация всех значений, которые вводятся участниками в сценарии использования системы.
- Инструктирование специалистов по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО.
- Инструменты и методы модульного тестирования.
- Информационно-справочный и информационно-поисковый аппарат документа.
- Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС .
- Культура речи.
- Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике.
- Методика и стиль изложения документации пользователя (технических средств, программных средств).
- Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения.
- Методы и приемы отладки программного кода.
- Методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения.
- Методы и средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода.
- Методы классификации и кодирования информации.
- Методы обработки первичной информации/источников первичной информации.
- Методы оценки качества продукции в области информационных технологий.
- Методы проведения расчетов и вычислительных работ.
- Методы проектирования механизированной и автоматизированной обработки информации.
- Методы работы с базами данных.
- Методы расчета выполненных работ.
- Методы тестирования ИТ-продуктов.
- Написание/настройка программ для автоматизированного тестирования ПО (при необходимости).
- Нормативно-правовая база применения стандартов.

- Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), регламентирующие требования к программному коду, порядок отражения изменений в системе управления версиями, порядок отражения результатов рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний.
- Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО.
- Область применения инструментальных средств для выполнения тестирования ПО.
- Общие требования к структуре разделов технического документа.
- Описание тестовых случаев.
- Основная терминология по тестированию ПО
- Основные актуальные средства генерации тестовых данных и области их применения.
- Основные виды авторской разметки текста технической документации.
- Основные виды диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения и способы их представления.
- Основные возможности современных текстовых процессоров.
- Основные графические форматы и их особенности.
- Основные методы измерения и оценки характеристик компьютерного программного обеспечения.
- Основные принципы структурного программирования.
- Основные способы работы с векторной и растровой графикой, способы включения рисунков в документ, правила оформления рисунков.
- Основные стандарты оформления текстовых документов.
- Основные стандарты оформления технической документации на компьютерное программное обеспечение.
- Основные стандарты оформления технической документации.
- Основные стандарты эксплуатационной документации, в том числе документации пользователя.
- Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации.
- Основные типы эксплуатационных документов, адресованных пользователям, их особенности.
- Основные формализованные языки программирования.
- Основные форматы электронных документов и особенности их использования.
- Основы архитектуры мультиарендного (multitenancy) программного обеспечения.
- Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций.
- Основы ИБ организации.
- Основы международных стандартов финансовой отчетности.
- Основы налогового законодательства Российской Федерации.
- Основы организации производства.
- Основы программирования.

- Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования ПО соответствующего типа.
- Основы современных операционных систем.
- Основы современных СУБД.
- Основы теории алгоритмов и дискретной математики в объеме полученного профессионального образования.
- Основы типографики.
- Основы трудового законодательства.
- Основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда.
- Основы управления торговлей, поставками и запасами.
- Основы управленческого учета.
- Основы экономики, организации производства, труда и управления.
- Основы экономики, организации труда и производства, правила и нормы охраны труда.
- Особенности основных операционных систем.
- Передовой отечественный и зарубежный опыт программирования и использования вычислительной техники.
- Перечень лидирующих инструментальных средств, их назначение, основные функциональные возможности, сильные и слабые стороны, способы применения: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки снимков экрана, средства преобразования документов в выходные форматы, тестовый стенд.
- Понятия «техническое средство», «программное средство», «комплекс», «система», содержание этих понятий, различия между ними.
- Порядок оформления технической документации.
- Порядок проектирования, производства, поставки и внедрения, применения, эксплуатации, утилизации документируемой продукции.
- Построение тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями.
- Правила деловой переписки.
- Правила и нормы охраны труда.
- Предметная область автоматизации.
- Процедуры обеспечения безопасности при выполнении тестирования ПО.
- Рабочие программы, инструкции, макеты и другие руководящие материалы, определяющие последовательность и технику выполнения расчетных операций.
- Разработка автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО.
- Разработка рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО.
- Руководящие документы по стандартизации требований к документам автоматизированных систем.
- Руководящие и нормативные материалы, регламентирующие методы разработки алгоритмов и программ и использования вычислительной техники при обработке информации.

- Синтаксис языка программирования тестируемого ПО, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования.
- Системы хранения и анализа баз данных.
- Современное состояние индустрии информационных технологий, основные подходы и тенденции.
- Современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода.
- Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования .
- Сообщения о состоянии аппаратных средств.
- Составление списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности.
- Способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов.
- Средства вычислительной техники, сбора, передачи и обработки информации и правила их эксплуатации.
- Среды проверки работоспособности и отладки компьютерного программного обеспечения.
- Стандарты документирования промышленной продукции, программных средств, систем (в том числе автоматизированных).
- Теория баз данных.
- Терминология, применяемая для описания интерфейса пользователя компьютерных систем.
- Техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы ЭВМ, правила ее технической эксплуатации.
- Технологию автоматической обработки информации.
- Технологию механизированной и автоматизированной обработки информации.
- Типовые метрики компьютерного программного обеспечения.
- Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений.
- Требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты.
- Устройство и функционирование современных ИС.
- Формализованные языки программирования.
- Форматы представления тестовых данных.
- Человеко-ориентированный подход к проектированию интерактивных систем.
- Язык, на котором написана техническая документация тестируемого ПО, на уровне, достаточном для чтения технической документации
- Языки программирования и работы с базами данных.
- Языки программирования и среды разработки.
- Языки, утилиты и среды программирования и средства пакетного выполнения процедур.

Специалист должен уметь:

- Анализировать значения полученных характеристик компьютерного программного обеспечения.
- Анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия.
- Взаимодействовать с членами команды разработчиков ПО.
- Выбирать необходимые генераторы тестовых данных.
- Выполнять базовую настройку операционных систем.
- Выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования.
- Выявлять недостающую информацию для выполнения тестирования ПО в заданном объеме.
- Выявлять ошибки в программном коде.
- Документировать результаты проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения.
- Документировать тесты в соответствии с требованиями организации.
- Интерпретировать диагностические данные проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения.
- Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов.
- Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения.
- Использовать систему управления версиями для регистрации произведенных изменений.
- Использовать системы контроля дефектов ПО.
- Исследовать программные средства на тестовом стенде.
- Исследовать продукт или технологию на тестовом стенде.
- Исследовать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи.
- Кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Кодировать на языках программирования ИС.
- Компоновать технический документ на основе заданных источников.
- Опрашивать экспертов и анализировать полученные сведения.
- Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
- Оформлять рисунки, в том числе снимки экрана, оформлять подписи к ним в соответствии с используемым стандартом.
- Оформлять тестовые случаи.
- Оценивать количество рабочих часов, необходимых для выполнения полученного задания.
- Оценивать количество рабочих часов, необходимых для выполнения полученного задания.
- Оценивать соответствие ИТ-продуктов предъявляемым к ним требованиям.

- Писать программный код процедур проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения на выбранном языке программирования.
- Подготавливать графические схемы.
- Подготавливать необходимые средства и ресурсы для выполнения задания по тестированию ПО.
- Получать замечания у экспертов и вносить исправления в документ.
- Получать и использовать информацию, необходимую для выполнения задания на тестирование ПО.
- Преобразовывать технический документ в различные выходные форматы (PDF, HTML, формат электронной справки).
- Применять генераторы тестовых данных.
- Применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления технической документации.
- Применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом.
- Применять методы и приемы отладки программного кода.
- Применять методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения.
- Применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода.
- Применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайна).
- Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода.
- Применять специализированное ПО для создания автотестов.
- Применять стандарты оформления кода.
- Применять требования используемых в проекте стандартов с учетом особенностей данного проекта.
- Применять универсальные языки моделирования (сценариев).
- Применять языки программирования для написания программного кода.
- Проверять на корректность отдельные модули кода ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.
- Проводить консультации для разработчиков требований к ИТ-продуктам.
- Проводить ручное тестирование ИТ-продуктов.
- Публиковать результаты рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний.
- Работать в команде со специалистами по тестированию ПО и разработчиками.
- Работать в современном текстовом процессоре.
- Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.
- Работать с инструментами подготовки тестовых данных.

	<ul style="list-style-type: none"> - Работать с макетами интерфейса пользователя программного средства на уровне текста, работать с ресурсными строками интерфейса пользователя программного средства. - Разрабатывать руководство по установке прикладного программного средства . - Разрабатывать руководство по эксплуатации бытового прибора. - Разрабатывать руководство пользователя прикладного программного средства. - Разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации тестирования ПО, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО. - Разрабатывать технологическую инструкцию для персонала автоматизированной системы. - Разрабатывать учебное пособие по прикладному программному средству. - Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования . - Создавать в тексте якоря и гипертекстовые ссылки, оформлять подписи к гипертекстовым ссылкам. - Создавать графические схемы, получать снимки экрана, включать рисунки в технический документ и оформлять их - Создавать информационно-поисковый аппарат документа с помощью текстового процессора. - Создавать, настраивать, применять стили в документе с помощью текстового процессора. - Составление списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности. - Составлять календарный план выполнения полученного задания. - Составлять отчет о выполнении тестирования ПО. - Составлять отчет о подготовке тестовых данных. - Составлять отчет о результатах подготовки к выполнению тестирования ПО. - Составлять текст, адаптированный для автоматизированного перевода. - Составлять требования к эксплуатационному документу. - Тестировать результаты кодирования ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС. - Тестировать результаты разработки ИС. - Устанавливать корректную последовательность операций при выполнении тестирования ПО. - Устанавливать операционные системы. 	
	Внедрение	10
5	Специалист должен знать и понимать: <ul style="list-style-type: none"> - Виды программного обеспечения. - Виды технических носителей информации. - Действующие стандарты, системы счислений, шифров и кодов. 	

- Информационно-справочный и информационно-поисковый аппарат документа.
- Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения.
- Методы классификации и кодирования информации.
- Методы оценки качества продукции в области информационных технологий.
- Методы тестирования ИТ-продуктов.
- Нормативно-правовая база применения стандартов.
- Основные виды диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения и способы их представления.
- Основные возможности современных текстовых процессоров.
- Основные графические форматы и их особенности.
- Основные методы измерения и оценки характеристик компьютерного программного обеспечения.
- Основные принципы структурного программирования.
- Основные способы работы с векторной и растровой графикой, способы включения рисунков в документ, правила оформления рисунков.
- Основные стандарты оформления текстовых документов.
- Основные стандарты оформления технической документации на компьютерное программное обеспечение.
- Основы типографики.
- Основы трудового законодательства.
- Основы экономики, организации производства, труда и управления.
- Передовой отечественный и зарубежный опыт программирования и использования вычислительной техники.
- Перечень лидирующих инструментальных средств, их назначение, основные функциональные возможности, сильные и слабые стороны, способы применения: текстовые процессоры, средства подготовки графических схем.
- Понятия «техническое средство», «программное средство», «комплекс», «система», содержание этих понятий, различия между ними.
- Порядок оформления технической документации.
- Порядок проектирования, производства, поставки и внедрения, применения, эксплуатации, утилизации документируемой продукции.
- Правила и нормы охраны труда.
- Руководящие документы по стандартизации требований к документам автоматизированных систем.
- Руководящие и нормативные материалы, регламентирующие методы разработки алгоритмов и программ и использования вычислительной техники при обработке информации.
- Современное состояние индустрии информационных технологий, основные подходы и тенденции.
- Стандарты документирования промышленной продукции, программных средств, систем (в том числе автоматизированных).

- Техничко-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы ЭВМ, правила ее технической эксплуатации.
- Технологию автоматической обработки информации.
- Типовые метрики компьютерного программного обеспечения.
- Формализованные языки программирования.
- Человеко-ориентированный подход к проектированию интерактивных систем.
- Языки, утилиты и среды программирования и средства пакетного выполнения процедур.

Специалист должен уметь:

- Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения.
- Исследовать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи.
- Компоновать технический документ на основе заданных источников.
- Опрашивать экспертов и анализировать полученные сведения.
- Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами.
- Оформлять рисунки, в том числе снимки экрана, оформлять подписи к ним в соответствии с используемым стандартом.
- Оценивать количество рабочих часов, необходимых для выполнения полученного задания.
- Оценивать соответствие ИТ-продуктов предъявляемым к ним требованиям.
- Писать программный код процедур проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения на выбранном языке программирования.
- Подготавливать графические схемы.
- Применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления технической документации.
- Применять требования используемых в проекте стандартов с учетом особенностей данного проекта.
- Проводить консультации для разработчиков требований к ИТ-продуктам.
- Проводить ручное тестирование ИТ-продуктов.
- Работать в современном текстовом процессоре.
- Создавать в тексте якоря и гипертекстовые ссылки, оформлять подписи к гипертекстовым ссылкам.
- Создавать графические схемы, получать снимки экрана, включать рисунки в технический документ и оформлять их
- Создавать информационно-поисковый аппарат документа с помощью текстового процессора.
- Создавать, настраивать, применять стили в документе с помощью текстового процессора.
- Составлять календарный план выполнения полученного задания.

1.3. ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМЕ ОЦЕНКИ

Сумма баллов, присуждаемых по каждому аспекту, должна попадать в диапазон баллов, определенных для каждого раздела компетенции, обозначенных в требованиях и указанных в таблице №2.

Таблица №2. Матрица пересчета требований компетенции в критерии оценки

Критерий / Модуль									Итого баллов за раздел ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж		
Разделы ТРЕБОВАНИЙ КОМПЕТЕНЦИИ	1	1	1	0,5	0,5	0,5	1	0,5	5
	2	7	6	5	4	3	1	-	30
	3	1	25	10	7	6	4	-	52
	4	2	-	-	-	-	1	4	5
	5	-	-	-	-	-	5	5	8
Итого баллов за критерий/модуль		10	32	15,5	11,5	9,5	12	9,5	100

1.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка Конкурсного задания будет основываться на критериях, указанных в таблице №3:

Таблица №3. Оценка конкурсного задания

Критерий		Методика проверки навыков в критерии
А	Архитектура приложения	Соответствие предметов оценки эталонным критериям и экспертному мнению экспертов-наставников. При проверке обязательно следование Методике оценки.
Б	Верстка приложения	
В	Клиент-серверное взаимодействие приложения	
Г	Хранение информации	
Д	Взаимодействие с аппаратными расширениями устройства	
Е	Тестирование	
Ж	Подготовка продукта	

1.5. КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

Общая продолжительность Конкурсного задания: 18 часов (СПО)/12 часов (Юниоры).

Количество конкурсных дней: 3 дня.

Вне зависимости от количества модулей, КЗ должно включать оценку по каждому из разделов требований компетенции.

Оценка знаний участника должна проводиться через практическое выполнение Конкурсного задания. В дополнение могут учитываться требования работодателей для проверки теоретических знаний / оценки квалификации.

1.5.1. Разработка/выбор конкурсного задания

Конкурсное задание состоит из 7 модулей, включает обязательную к выполнению часть (инвариант) – 5 модулей, и вариативную часть – 2 модуля. Общее количество баллов конкурсного задания составляет 100.

Обязательная к выполнению часть (инвариант) выполняется всеми регионами без исключения на всех уровнях чемпионатов. Количество модулей из вариативной части, выбирается регионом самостоятельно в зависимости от материальных возможностей площадки соревнований и потребностей работодателей региона в соответствующих специалистах. В случае если ни один из модулей вариативной части не подходит под запрос работодателя конкретного региона, то вариативный модуль формируется регионом самостоятельно под запрос работодателя. При этом, время на выполнение модуля (ей) и количество баллов в критериях оценки по аспектам не меняются.

Таблица №4. Матрица конкурсного задания

Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция / квалификация / вид деятельности	Нормативный документ/ЗУН	Модуль	Константа/вариатив	ИЛ	КО
1	2	3	4	5	6	7

1.5.2. Структура модулей конкурсного задания

Общее

Необходимо разработать мобильное приложение для планшета, удовлетворяющее следующим требованиям:

Минимальная версия ОС, поддерживаемая приложением, должна быть: Android - 10.0, iOS - 14.0.

Вся общая информация доступна по ссылке: <https://medic.madskill.ru/>

Для авторизации в арі используйте учетную запись userX@madskill.ru и пароль **MadskillX!** где X – это номер участника. Это действующая почта на ya.ru, все коды будут приходить на нее. Доступно 10 учетных записей, в случае необходимости большего количества обращаться к разработчику задания.

В работе необходимо использовать систему контроля версий Git, который предоставляет организатор.

Необходимо строго следовать предложенному дизайну.

Возможно выполнения задания по сессионно.

В случае выполнения задания по сессиям:

- необходимо выдавать части модулей согласно предложенному разбиению;
- допустима проверка по сессиям.

При отсутствии разделения на сессии, задание выдается полностью и проверка проводится по завершению отведенного на выполнение задания времени.

Модуль А - Архитектура приложения (инвариант)

(все сессии) Необходимо осуществлять комментирование кода в созданных классах. Обязательны следующие комментарии:

- Описание назначения класса
- Дата создания
- Автор создания
- Описание назначения вложенных элементов программного кода

(все сессии) При разработке проекта приложения вам необходимо использовать архитектуру, в которой будут разделены слои бизнес-логики, представлений и домена. Изменение бизнес-логики и/или представления одного из экранов не должно повлечь за собой изменение других экранов и нарушение работоспособности приложения, за исключением переходов.

Модуль Б - Верстка приложения (инвариант)

**Вся верстка должна быть адаптивной (следует учитывать разные размеры экранов).
Необходимо:**

- Избегать появления большого пустого пространства;
- Следить за отсутствием искажения элементов;
- Все элементы должны полностью находится в границах и на месте, указанном в макете;
- Учитывать расстояние между элементами;
- Используйте шрифты согласно макету.

Макеты приложения доступны по ссылке: <https://medic.madskill.ru/>

1. (сессия - 2) Создайте экран «Вход и регистрация», как на макете:
 - При нажатии на кнопку «Далее» осуществляется переход на экран «Код из Email».
2. (сессия - 2) Создайте экран «Код из Email», как на макете:
 - При правильном коде автоматически осуществляется переход на экран «Создание пароля»;
 - Реализуйте возможность возврата на экран «Вход и регистрация»
3. (сессия - 2) Создайте экран «Создание пароля», как на макете:
 - Реализуйте возможность пропуска этапа создания пароля
 - Если данный этап пропущен пользователем, то при следующем запуске приложения снова отобразить экран
4. (сессия - 2) Создайте экран «Создание карты», как на макете:
 - Реализуйте возможность пропуска этапа создания карты
5. (сессия - 3) Создайте экран «Анализы/главная», как на макете:
 - При нажатии на строку поиска отображается экран «Главная/Поиск/начало»
 - Реализуйте блок «Акции и новости» в виде горизонтального скролла
 - Реализуйте блок «Каталог анализов»
 - Реализуйте разбиение на группы категорий товаров посредством горизонтального скролла
 - Вертикальный свайп вверх скрывает блок «Акции и новости» (экран «Анализы/расхлопнут каталог»)
 - При достижении из крайнего верхнего положения списка товаров вниз блок «Акции и новости» отображается
 - При вертикальном свайпе вниз из крайнего верхнего положения происходит обновление данных об акциях/новостях и товарах, сопровождаемое стандартным элементом индикации загрузки
6. (сессия - 3) Создайте нижнее меню:
 - На неиспользуемых экранах должна быть заглушка в виде иконки приложения по центру экрана
7. (сессия - 3) Доработайте нижнее меню
 - Реализовать возможность вызова карты пациента из пункта «Профиль» нижнего меню
8. (сессия - 4) Доработайте экран «Карта пациента»
 - Если ни одно поле не заполнено, то отображается экран «Создание карты», иначе «Редактирование карты»
9. (сессия - 4) Создайте экраны «Главная/Поиск/начало», «Главная/Поиск/результаты» как на макетах:
 - При нажатии в поле поиска должен отображаться экран «Главная/Поиск/начало»
 - Реализуйте вывод результатов поиска при вводе символов;
 - Найденные результаты необходимо отображать в виде списка согласно макету.
10. (сессия - 4) Создайте экран «Анализы/Карточка товара», как на макете:
 - Экран появляется при выборе соответствующего товара в карточке товаров вне области кнопок «Добавить/Убрать»;
 - Реализуйте добавление товара в корзину

11. (сессия - 4) Реализуйте функционал «добавить-убрать» товар в корзину согласно макетам «Анализы/расхлопнут каталог»
 - Сумма заказа в корзине соответствует итоговой сумме выбранных товаров
 - При нажатии «В корзину» осуществляется переход на экран «Корзина»
12. (сессия - 4) Создайте экран «Корзина», как на макете:
 - Можно удалить товар/товары из корзины
 - Корзину можно очистить полностью сразу
 - Реализовать возможность изменения количества анализов для каждого из добавленных в корзину с шагом 1
 - Реализуйте возможность возврата на экран «Анализы/расхлопнут каталог»
 - При нажатии на кнопку «Перейти к оформлению заказа» осуществляется переход на экран «Оформление заказа/1 пациент».
13. (сессия - 5) Реализуйте функционал оформления заказа, согласно макетам:
 - осуществляется проверка заполнения обязательных полей
 - экран формирования адреса сдачи анализов, согласно макетам
 - присутствует возможность сохранения адреса, согласно макетам
 - экран формирования даты и времени сдачи анализов, согласно макетам
 - присутствует добавление нескольких пациентов в заказ согласно макетам
 - создайте возможность добавления пациентов в список выбора пациентов, основываясь на общий дизайн приложения
 - при редактировании набора товаров в заказе, меняется сумма заказа
 - переход на экран «Заказ успешно оплачен»
14. (сессия - 5) Реализуйте прелоадер процесса оплаты заказа
 - Необходимо точно следовать макету экранов «Заказ успешно оплачен»
 - При успешном завершении процесса оплаты осуществляется переход на экран «Заказ успешно оплачен/Финиш»
15. (сессия - 5) Создайте экран «Заказ успешно оплачен/Финиш», как на макете:
 - Реализован переход на экран «Анализы/главная» при щелчке по кнопке «На главную».

Модуль В - Клиент-серверное взаимодействие приложения (инвариант)

Необходимо корректно обрабатывать запросы к серверу. В случае получения ошибки от сервера или отсутствия соединения с сетью Интернет необходимо отобразить соответствующий текст ошибки в диалоговом окне, которое должно закрываться только пользователем.

В процессе обмена данными с сервером должна осуществляться стандартная индикация.

1. (сессия - 2) Экран «Вход и регистрация»:
 - Реализуйте проверку email на корректность (соответствие паттерну "name@domename.ru", где имя и доменное имя может состоять только из маленьких букв и цифр). При некорректном заполнении необходимо отобразить ошибку.
 - Реализуйте функционал отправки кода на указанный при регистрации e-mail
2. (сессия - 2) Экран «Код из Email»:

- Реализуйте обратный отсчет оставшегося времени, по завершению автоматически отправить повторный запрос;
- 3. (сессия - 2) Экран «Создание карты»:
 - Реализуйте отправку данных карты на сервер;
- 5. (сессия - 3) Экран «Анализы/главная»:
 - Данные новостей и каталога берутся с сервера
- 6. (сессия - 4) Экран «Карта пациента»:
 - Реализуйте отправку данных карты на сервер
 - Реализуйте загрузку данных карты с сервера
- 7. (сессия - 4) Экраны «Главная/Поиск/начало», «Главная/Поиск/результаты»:
 - Запросы должны отправляться при наличии 3 и более символов.
- 8. (сессия - 5) Реализуйте функционал оформления заказа:
 - создайте возможность отправки голосового комментария на сервер с использованием микрофона устройства (не более 20 секунд). Отправка голосового комментария реализуется отдельным методом
 - при нажатии на кнопку «Заказать», в случае заполнения всех обязательных полей, осуществляется отправка запроса на сервер
- 9. (сессия - 5) Экран «Заказ успешно оплачен/Финиш»:
 - Присутствует возможность ознакомления с правилами подготовки к сдаче анализов

Модуль Г - Хранение информации (инвариант)

Все медиа ресурсы должны кэшироваться.

1. (сессия - 2) Экран «Создание пароля»:
 - Обеспечить безопасное хранение пароля
2. (сессия - 4) Экран «Корзина»:
 - Реализуйте локальное хранение и обновление данных содержимого корзины
3. (сессия - 5) Реализуйте функционал оформления заказа:
 - сведения о пациентах, добавленных в приложение, хранятся локально
 - присутствует возможность редактирования набора товаров для каждого пациента в заказе
 - присутствует возможность удаления пациента из заказа
 - сведения о формируемом заказе должны храниться локально, а также обновляться при каждом изменении любого из его параметров
 - присутствует возможность сохранения адреса

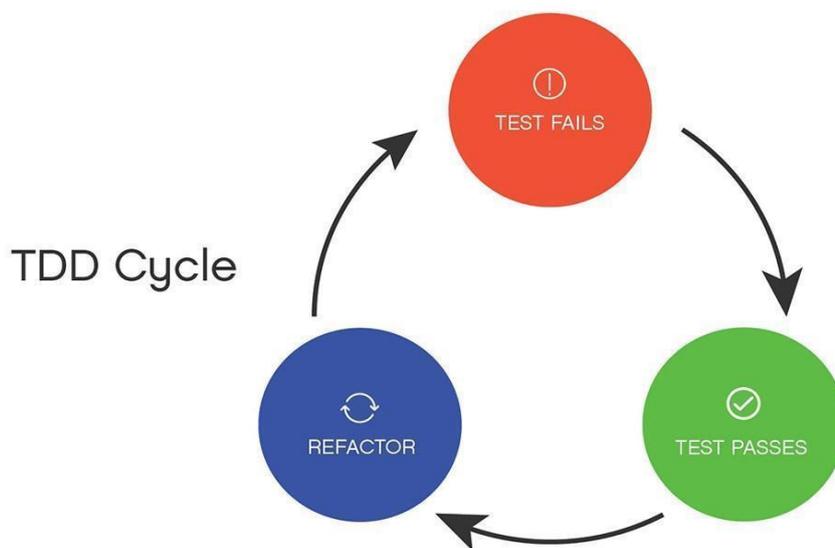
Модуль Д - Взаимодействие с аппаратными расширениями устройства (инвариант)

1. (сессия - 4) Экран «Карта пациента»:
 - Реализовать возможность добавления фото либо видео (не более 3-х секунд) с камеры устройства
 - При открытии экрана, если установлено в качестве изображения профиля видео, то оно проигрывается автоматически и циклично
2. (сессия - 5) Реализуйте функционал оформления заказа:

- создайте автоматическое добавление сведений о долготе, широте и высоте согласно текущей геопозиции устройства
 - адрес формируется на основе геокодирования данных местоположения устройства
 - создайте возможность формирования комментария с использованием микрофона устройства (не более 20 секунд) для дальнейшей отправки на сервер.
3. (сессия - 5) Реализуйте функционал локального уведомления:
- За 30 минут до назначенного времени сдачи анализов раздается стандартный звуковой сигнал уведомления устройства

Модуль Е – Тестирование (вариатив)

(сессия - 1) Реализуйте приветственные экраны (Onboard) согласно методологии TDD:



Логика экрана:

- У Вас есть определенная последовательность изображений и текста. Это значит, что у Вас должна быть очередь (queue) этих изображений и текстов. При горизонтальном свайпе необходимо извлекать по одному изображению и тексту и показывать на экране до тех пор, пока изображения и текст в очереди не закончатся.

- Когда в очереди останется последнее изображение и текст — нужно поменять надпись на кнопке: вместо "Пропустить" необходимо отобразить "Завершить".

- Когда пользователь увидит последнее изображение и нажмет кнопку "Завершить", нужно показать экран «Вход и регистрация/не заполнено» приложения и сохранить информацию о том, что пользователь уже смотрел Onboard (не показывать ее при последующих запусках).

- При нажатии на кнопку пропустить, осуществить переход на экран «Вход и регистрация/не заполнено» приложения и сохранить информацию о том, что пользователь уже смотрел Onboard (не показывать ее при последующих запусках).

(сессия - 1) Создайте необходимые классы для последующего тестирования. Добавьте объявления методов, реализовывать их нужно.

(сессия - 1) RED - Реализуйте тесты (UI или модульные), проверяющие поведение приложения:

- Изображение и текста из очереди извлекается правильно (в порядке добавления в очередь).

- Корректное извлечение элементов из очереди (количество элементов в очереди уменьшается на единицу).

- В случае, когда в очереди несколько картинок, устанавливается правильная надпись на кнопке.

- Случай, когда в очереди осталось только одно изображение, надпись на кнопке должна измениться на "Завершить".

- Если очередь пустая и пользователь нажал на кнопку "Завершить", происходит открытие экрана «Вход и регистрация/не заполнено» приложения. Если очередь не пустая – переход отсутствует.

- Наличие вызова метода сохранения флага об успешном прохождении приветствия пользователем.

Минимальная структура тестов следующая:

- Объект класса, который мы тестируем

- корректные/некорректные входные данные

- сравнение полученного результата с ожидаемым (Assert)

(сессия - 1) Сделайте коммит с текущим состоянием тестов (Failed) и оставьте сообщение RED.

(сессия - 1) GREEN - напишите реализацию логики так, чтобы все тесты проходили успешно (в случае изменения теста на данном этапе, тест не будет учитываться в оценке).

(сессия - 1) Сделайте коммит с текущим состоянием тестов (Success) и оставьте сообщение GREEN.

(сессия - 1) REFACTOR: проведите рефакторинг не менее трех различных участков кода, созданного на предыдущем этапе (в случае изменения теста на данном этапе, тест не будет учитываться в оценке). Рефакторинг (англ. refactoring), или перепроектирование кода, переработка кода, равносильное преобразование алгоритмов — процесс изменения внутренней структуры программы, не затрагивающий её внешнего поведения и имеющий целью облегчить понимание её работы.

(сессия - 1) Сделайте коммит с текущим состоянием тестов (Success) и оставьте сообщение REFACTOR.

Модуль Ж - Подготовка продукта (вариатив)

(все сессии) Необходимо во время сессии работать в ветке "Path-X", где X – это номер сессии. По завершению сессии необходимо сделать средствами Git Merge, с основной веткой, которая должна называться "main".

1. (сессия - 6) Создайте презентацию:

- Презентация должна быть рассчитана на разработчиков (Вы не должны продавать приложение!)
- В презентации нужно рассказать о реализации приложения
- Показать схему классов
- Производительность
- Используемые архитектурные решения
- Используемые библиотеки или описание почему не использовались

2. (сессия - 6) Подготовьте приложение к публикации в одном из магазинов предложенном главным экспертом. (например ruStore) Следующие действия необходимо делать в магазине, предоставив экспертам доступ к приложению (Добавить разработчика - учетная запись экспертов или войти для проверки на рабочем месте эксперта):

- Создайте приложение с названием, первая буква фамилии латиницей + medic
- Приложение должно быть бесплатным
- Загрузите иконку приложения для магазина
- Добавьте "Название для пользователя"
- Добавьте Тип
- Выберите Категорию
- Укажите возрастную категорию
- Добавьте краткое описание
- Добавьте основное описание
- Добавьте Скриншоты приложения (необходимо загрузить все размеры необходимые для публикации на смартфон)

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЕТЕНЦИИ

Согласно индустриальным стандартам, работа участника должна быть сохранена на удаленном сервере с применением системы контроля версий. Доступ к системе и аккаунт выдается организаторами чемпионата. При невозможности скомпилировать приложение из предоставленных файлов, результат работы участника не может быть оценен. В случае разбития задания на сессии, для проверки используется версия, сохраненная участником в системе контроля версий только во время соответствующей сессии.

Задание может выполняться с использованием предоставленным и согласованным с Главным экспертом в день ознакомления с рабочим местом списком библиотек/плагинов, которые необходимо загружать через Интернет.

2.1. Личный инструмент конкурсанта

- Конкурсанты могут использовать защиту для ушей
- Конкурсанты могут принести с собой свои клавиатуры, мышки и коврики для мышек. Все принесенные клавиатуры, мышки и коврики должны быть предварительно сданы на проверку технической команде. Устройства ввода не должны быть программируемыми.
- В случае невозможности полноценно обеспечить площадку мобильными устройствами, участники должны принести на площадку мобильные устройства согласно инфраструктурному листу. Данные мобильные устройства будут сброшены до состояния заводских настроек перед чемпионатом. Данные устройства будут находиться на территории площадки до окончания чемпионата.

2.2. Материалы, оборудование и инструменты, запрещенные на площадке

– Конкурсанты могут слушать музыку. Наушники и музыка в виде файлов должна быть предварительно сдана в техническую команду для проверки. Принесенная музыка будет храниться на серверах для конкурсантов к которым они будут иметь доступ.

– Конкурсант не имеет права приносить:

- дополнительное программное обеспечение;
- любые портативные средства связи, например, мобильные телефоны или интеллектуальные часы;
- портативные цифровые приборы (планшеты, электронные помощники и т. д.);
- внешние запоминающие устройства (карты памяти, флэшки и т. д.).

– Оборудование не должно иметь доступ к встроенным устройствам хранения данных. Организатор соревнования обеспечит, чтобы они были отключены.

– Эксперты имеют право запретить использование оборудования, принесенного на соревнование.

– Конкурсантам может быть разрешен доступ в Интернет в зоне проведения соревнования. Для этого будет использоваться выделенный компьютер, доступ **будет ограничен 10-минутами на конкурсанта за одну сессию в порядке живой очереди, не чаще одного раза в 10 минут (Фиксация времени осуществляется поминутно).**

– Экспертам разрешается пользоваться личными компьютерами, планшетами или мобильными телефонами, находясь в помещении для экспертов, за исключением случаев, когда документы, относящиеся к соревнованию, находятся в комнате.

– Экспертам разрешается пользоваться фото- и видеооборудованием, находясь в помещении для экспертов, за исключением

случаев, когда документы, относящиеся к соревнованию, находятся в комнате, по согласованию с Главным экспертом.

– Конкурсантам и экспертам разрешается использовать личные устройства для фото- и видеосъемки на рабочей площадке только после завершения конкурса.

3. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1 Инструкция по заполнению матрицы конкурсного задания

Приложение №2 Матрица конкурсного задания

Приложение №3 Критерии оценки

Приложение №4 Инструкция по охране труда и технике безопасности по компетенции «Разработка мобильных приложений».

Приложение №5 Типовая методика оценки.

Приложение №6 Обоснование методики оценки.