



## 1. Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: *«Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»* и составляющих его профессиональных компетенций, а также общих компетенций, формирующихся в процессе освоения ППССЗ в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является **экзамен по модулю**.

## 2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка профессиональных и общих компетенций:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p><b>ПК 1.1</b> Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.</li> <li>- оформлять документацию на программные средства.</li> <li>- <i>дополнительно:</i> Оценка сложности алгоритма.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения.</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> <li>- <i>дополнительно:</i> Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.</li> </ul>	<p>Промежуточная аттестация по междисциплинарным курсам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>МДК.01.01</b> Разработка программных модулей</li> <li>- <b>МДК.01.02</b> Поддержка и тестирование программных модулей</li> <li>- <b>МДК.01.03</b> Разработка мобильных приложений</li> <li>- <b>МДК.01.04</b> Системное программирование</li> </ul> <p>Дифференцированный зачет по:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Учебная практика;</li> <li>- Производственная практика.</li> </ul> <p>Экзамен по модулю.</p>
<p><b>ПК 1.2</b> Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля.</li> <li>- <i>дополнительно:</i> Разрабатывать мобильные приложения.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать программу по</li> </ul>	<p>Промежуточная аттестация по междисциплинарным курсам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>МДК.01.01</b> Разработка программных модулей</li> <li>- <b>МДК.01.02</b> Поддержка и</li> </ul>

	<p>разработанному алгоритму как отдельный модуль.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять документацию на программные средства.</li> <li>- <i>дополнительно:</i> Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения.</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> <li>- <i>дополнительно:</i> Знание API современных мобильных операционных систем.</li> </ul>	<p>тестирование программных модулей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>МДК.01.03</b></li> </ul> <p>Разработка мобильных приложений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>МДК.01.04</b></li> </ul> <p>Системное программирование</p> <p>Дифференцированный зачет по:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Учебная практика;</li> <li>- Производственная практика.</li> </ul> <p>Экзамен по модулю.</p>
<p><b>ПК 1.3</b> Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта.</li> <li>- проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</li> <li>- оформлять документацию на программные средства.</li> <li>- <i>дополнительно:</i> Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</li> <li>- инструментарий отладки программных продуктов.</li> </ul>	<p>Промежуточная аттестация по междисциплинарным курсам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>МДК.01.01</b></li> </ul> <p>Разработка программных модулей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>МДК.01.02</b></li> </ul> <p>Поддержка и тестирование программных модулей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>МДК.01.03</b></li> </ul> <p>Разработка мобильных приложений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>МДК.01.04</b></li> </ul> <p>Системное программирование</p> <p>Дифференцированный зачет по:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Учебная практика;</li> <li>- Производственная практика.</li> </ul> <p>Экзамен по модулю.</p>
<p><b>ПК 1.4</b> Выполнять тестирование программных модулей</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.</li> <li>- использовать инструментальные средства на этапе тестирования</li> </ul>	<p>Промежуточная аттестация по междисциплинарным курсам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>МДК.01.01</b></li> </ul> <p>Разработка программных модулей</p>

	<p>программного продукта.</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля.</li> <li>- оформлять документацию на программные средства.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды и принципы тестирования программных продуктов.</li> </ul>	<p>- <b>МДК.01.02</b> Поддержка и тестирование программных модулей</p> <p>- <b>МДК.01.03</b> Разработка мобильных приложений</p> <p>- <b>МДК.01.04</b> Системное программирование</p> <p>Дифференцированный зачет по:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Учебная практика;</li> <li>- Производственная практика.</li> </ul> <p>Экзамен по модулю.</p>
<p><b>ПК 1.5</b> Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств.</li> <li>- осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.</li> <li>- работать с системой контроля версий.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы оптимизации и приемы рефакторинга.</li> <li>- инструментальные средства анализа алгоритма.</li> <li>- методы организации рефакторинга и оптимизации кода.</li> <li>- принципы работы с системой контроля версий.</li> </ul>	<p>Промежуточная аттестация по междисциплинарным курсам:</p> <p>- <b>МДК.01.01</b> Разработка программных модулей</p> <p>- <b>МДК.01.02</b> Поддержка и тестирование программных модулей</p> <p>- <b>МДК.01.03</b> Разработка мобильных приложений</p> <p>- <b>МДК.01.04</b> Системное программирование</p> <p>Дифференцированный зачет по:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Учебная практика;</li> <li>- Производственная практика.</li> </ul> <p>Экзамен по модулю.</p>
<p><b>ПК 1.6</b> Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать мобильные приложения.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования.</li> <li>- оформлять документацию на</li> </ul>	<p>Промежуточная аттестация по междисциплинарным курсам:</p> <p>- <b>МДК.01.01</b> Разработка программных модулей</p> <p>- <b>МДК.01.02</b> Поддержка и</p>

	<p>программные средства.</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы разработки программного обеспечения.</li> <li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.</li> </ul>	<p>тестирование программных модулей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>МДК.01.03</b></li> </ul> <p>Разработка мобильных приложений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>МДК.01.04</b></li> </ul> <p>Системное программирование</p> <p>Дифференцированный зачет по:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Учебная практика;</li> <li>- Производственная практика.</li> </ul> <p>Экзамен по модулю.</p>
--	---	--

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в</li> </ul>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач.</p> <p>Наблюдение и оценка в процессе обучения на аудиторных занятиях и при выполнении самостоятельной работы.</p> <p>Мониторинг поведения в коллективе: с сокурсниками, с преподавателями и иными сотрудниками колледжа.</p> <p>Мониторинг активности в общественной работе группы, колледжа.</p> <p>Мониторинг активности при проведении научно-практических конференций, олимпиад, конкурсов, в том числе профессиональных, как на уровне колледжа, так и на других уровнях.</p>

	<p>профессиональной и смежных областях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	<p>Мониторинг участия в кружках, секциях.</p> <p>Мониторинг устремлений студента.</p> <p>Наблюдение и оценка поведения во время учебной тревоги.</p> <p>Активное участие в учебных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии.</p>
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> <li>- современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</li> </ul>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач.</p> <p>Наблюдение и оценка в процессе обучения на аудиторных занятиях и при выполнении самостоятельной работы.</p> <p>Мониторинг поведения в коллективе: с сокурсниками, с преподавателями и иными сотрудниками колледжа.</p> <p>Мониторинг активности в общественной работе группы, колледжа.</p> <p>Мониторинг активности при проведении научно-практических конференций, олимпиад, конкурсов, в том числе профессиональных, как на уровне колледжа, так и на других уровнях.</p> <p>Мониторинг участия в кружках, секциях.</p> <p>Мониторинг устремлений студента.</p> <p>Наблюдение и оценка поведения во время учебной тревоги.</p>

		Активное участие в учебных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности</li> </ul>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач.</p> <p>Наблюдение и оценка в процессе обучения на аудиторных занятиях и при выполнении самостоятельной работы.</p> <p>Мониторинг поведения в коллективе: с сокурсниками, с преподавателями и иными сотрудниками колледжа.</p> <p>Мониторинг активности в общественной работе группы, колледжа.</p> <p>Мониторинг активности при проведении научно-практических конференций, олимпиад, конкурсов, в том числе профессиональных, как на уровне колледжа, так и на других уровнях.</p> <p>Мониторинг участия в кружках, секциях.</p> <p>Мониторинг устремлений студента.</p> <p>Наблюдение и оценка поведения во время учебной тревоги.</p> <p>Активное участие в учебных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии.</p>

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения

профессионального модуля должен:

<b>Иметь практический опыт:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;</li><li>- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;</li><li>- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;</li><li>- разработке мобильных приложений.</li></ul>
<b>Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;</li><li>- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li><li>- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li><li>- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</li><li>- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li><li>- оформлять документацию на программные средства.</li></ul>
<b>Знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные этапы разработки программного обеспечения;</li><li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li><li>- способы оптимизации и приемы рефакторинга;</li><li>- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</li></ul>



### 3. Формы и методы оценивания

Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» – экзамен по модулю. Студенты допускаются к промежуточной аттестации при условии сдачи отчетности по МДК, учебной и производственной практик.

Элемент модуля	Формы промежуточной аттестации
МДК. 01.01 Разработка программных модулей	Зачет Зачет дифференцированный Экзамен
МДК. 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей	Зачет
МДК. 01.03 Разработка мобильных приложений	Зачет Зачет дифференцированный
МДК. 01.04 Системное программирование	Зачет Зачет дифференцированный
УП.01 Учебная практика	Зачет дифференцированный
ПП.01 Производственная практика	Зачет дифференцированный
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Экзамен по модулю

### 4. Критерии оценивания

Каждый вопрос экзамена / дифференцированного зачета в традиционной форме оценивается по пятибалльной шкале:

- «5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; за умение практически применять теоретические знания, качественно выполнять все виды заданий, обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа (в устной или письменной форме) на практико-ориентированные вопросы; обоснование собственного ответа с точки зрения известных теоретических положений.

- «4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ (в устной или письменной форме), но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

- «3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; в выполнении практико-ориентированных заданий, не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

- «2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Оценка за экзамен определяется как средний балл по всем заданиям (вопросам).

Выполнение задания в тестовой форме оценивается по пятибалльной шкале следующим образом:

**Оценка «5»** соответствует 85%-100% правильных ответов.

**Оценка «4»** соответствует 70%-84,9% правильных ответов.

**Оценка «3»** соответствует 50%-69,9% правильных ответов.

**Оценка «2»** соответствует 0%-49,9% правильных ответов.

Элементы компетенций считаются сформированными, если студент дал 70% и более % правильных ответов.

Элементы компетенций считаются частично сформированными, если студент дал от 50% до 69,9 % правильных ответов.

Элементы компетенций считаются не сформированными, если студент дал от 0% до 49,9 % правильных ответов.

Выполнение практического задания оценивается по пятибалльной шкале следующим образом:

**Оценка «5» (отлично)** - краткая, ясная и четкая констатация факта или события в ситуации, выход из ситуации найден, верно, на высоком профессиональном уровне, с правильными пояснениями. Обоснованность ответа. Необходимо мотивировать выбранный курс действий, приводящих к разрешению ситуации, и объяснить причины и рациональность его выбора.

**Оценка «4» (хорошо)** - выход из ситуации найден в целом верно, но с небольшими неточностями, имеются неточности в пояснении.

**Оценка «3» (удовлетворительно)** - выход из ситуации найден, верно, но не доведен до конца, либо в нем имеются ошибки, которые, однако, не приводят к принципиально неверному решению.

**Оценка «2» (неудовлетворительно)** - выход из ситуации не найден или найден неверно

#### **Критерии оценивания результатов обучения и уровней формирования компетенций**

<b>№</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Балл</b>	<b>Критерии оценивания формирования компетенций</b>	<b>Уровни формирования компетенций</b>
1.	<b>Отлично</b> ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры.	Освоен 5	Творческое действие – самостоятельное конструирование способа деятельности, поиск новой информации. Формулирование оценочных суждений на основе имеющихся фактов и заданных критериев.	Третий
2.	<b>Хорошо</b> ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа.	Освоен 4	Воспроизведение, репродуктивное действие – самостоятельное воспроизведение и применение информации для выполнения данного действия. Студент на этом уровне способен по памяти воспроизводить ранее	Третий

	Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика.		усвоенную информацию и применять усвоенные алгоритмы деятельности для решения типовых задач.	
3.	<b>Удовлетворительно</b> ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют.	Освоен 3	Применение, продуктивное действие – поиск и использование информации для самостоятельного выполнения нового действия (знания, умения, навыки). Этот уровень предполагает комбинирование студентом известных алгоритмов и приемов деятельности, применения навыков эвристического мышления.	второй
4.	<b>Неудовлетворительно</b> ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны	Не освоен 2	Репродуктивная деятельность (узнавание объектов, свойств, процессов при повторном восприятии информации о них или действий с ними). На этом уровне студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять полученную информацию.	первый

**5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений навыков и (или) опыта деятельности, уровня сформированности общих и профессиональных компетенций**

**Вопросы для подготовки к экзамену:**

1. Назовите элементы интерфейса программы
2. Сформулируйте технологию ввода кода программы
3. Перечислите этапы алгоритма сохранения и запуска проекта
4. Сформулируйте назначение вкладок «Свойства», «События»
5. Назовите основные свойства компонентов «LABEL», « BUTTON»
6. Назначение целочисленных типов данных
7. Назначение вещественного типа данных
8. Назначение денежного типа данных
9. Назначение вариантного типа данных

10. Назначение символьного типа данных
11. Назначение интервального типа данных
12. Назначение перечисляемого типа данных
13. Основные стандартные математические функции
14. Основные свойства компоненты «EDIT»
15. Формат записи составного оператора
16. Введение: тестирование - способ обеспечения качества программного продукта
17. Основные понятия тестирования
18. Подходы к обоснованию истинности формул и программ и их связь с тестированием.
19. Вопросы организации тестирования.
20. Фазы тестирования, основные проблемы тестирования и поставлена задача выбора конечного набора тестов.
21. Требования к идеальному критерию тестирования и классы частных критериев.
22. Особенности применения структурных и функциональных критериев на базе конкретных примеров.
23. Особенности применения методов стохастического тестирования и метод оценки скорости выявления ошибок.
24. Мутационный критерий и на примере иллюстрируется техника работы с ним.
25. Оценка оттестированности проекта: метрики и методика интегральной оценки
26. Графовые модели проекта, метрики оценки оттестированности проекта, приводятся примеры плоской и иерархической моделей проекта.
27. Особенности модульного тестирования, подходы к тестированию на основе потока управления, потока данных, динамические и статические методы при структурном подходе. Взаимосвязь сборки модулей и методов интеграционного тестирования.
28. Подходы монолитного, инкрементального, нисходящего и восходящего тестирования. Рассматриваются особенности интеграционного тестирования в процедурном программировании.
29. Интеграционное тестирование и его особенности для объектно-ориентированного программирования
30. Модель объектно-ориентированной программы, использующая понятие Р-путей и ММ-путей.
31. Оценки сложности тестирования и методика тестирования объектно-ориентированной программы. Рассматривается пример интеграционного тестирования.
32. Разновидности тестирования: системное и регрессионное тестирование
33. Автоматизация тестирования
34. Особенности промышленного тестирования
35. Документирование и оценка промышленного тестирования. Описываются особенности документирования тестовых процедур для ручных и автоматизированных тестов, описаний тестовых наборов и тестовых отчетов. Рассматривается жизненный цикл дефекта. Обсуждаются метрики, используемые при тестировании.
36. Регрессионное тестирование: цели и задачи, условия применения, классификация тестов и методов отбора
37. Регрессионное тестирование: разновидности метода отбора тестов
38. Регрессионное тестирование: методики, не связанные с отбором тестов и методики порождения тестов
39. Регрессионное тестирование: алгоритм и программная система поддержки Описание тестируемой системы и ее окружения. Планирование тестирования
40. Модульное тестирование на примере классов
41. Интеграционное тестирование
42. Системное тестирование
43. Ручное тестирование
44. Автоматизация тестирования с помощью скриптов
45. Автоматическая генерация тестов на основе формального описания

46. Описание ручного тестирования
47. Автоматизация тестирования с помощью скриптов
48. Описание автоматической генерации MSC тестов

#### **Практические задания для подготовки к экзамену:**

1. Произведите анализ предметной области Туристического агентства. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
2. Разработайте регламент выполнения процесса «Работа с клиентами» в информационной системе для Туристического агентства и осуществите интеграцию программных модулей.
3. Произведите анализ предметной области Библиотеки. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
4. Разработайте регламент выполнения процесса «Движение библиотечного фонда» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.
5. Произведите анализ предметной области Торговой базы. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
6. Разработайте регламент выполнения процесса «Поставки товара» в информационной системе для Торговой базы и осуществите интеграцию программных модулей.
7. Произведите анализ предметной области Книжного магазина. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
8. Разработайте регламент выполнения процесса «Работа с клиентами» в информационной системе для Книжного магазина и осуществите интеграцию программных модулей.
9. Произведите анализ предметной области Салона красоты. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
10. Разработайте регламент выполнения процесса «Учет предоставленных услуг салоном красоты» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.
11. Произведите анализ предметной области Магазина бытовой техники. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
12. Разработайте регламент выполнения процесса «Реализация товаров» в информационной системе для магазина бытовой техники и осуществите интеграцию программных модулей.
13. Произведите анализ предметной области Ювелирного салона. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
14. Разработайте регламент выполнения процесса «Учет продаж» в информационной системе для Ювелирного салона и осуществите интеграцию программных модулей.
15. Произведите анализ предметной области Мебельного салона. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
16. Разработайте регламент выполнения процесса «Учет входящих документов предприятия» в информационной системе для Мебельного салона и осуществите интеграцию программных модулей.
17. Произведите анализ предметной области Аптеки. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
18. Разработайте регламент выполнения процесса «Учет реализации лекарственных препаратов в аптеке» в информационной системе и осуществите интеграцию программных модулей.

19. Произведите анализ предметной области Спортивного магазина. Опишите бизнес-процессы предметной области. Постройте концептуальную схему информационной системы.
20. Разработайте регламент выполнения процесса «Приобретение товаров от поставщиков» в информационной системе для Спортивного магазина и осуществите интеграцию программных модулей.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет № 1**

**1. Теоретический вопрос.** Перечислите этапы алгоритма сохранения и запуска проекта

**2. Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

UML – это

- a) оболочка высокоуровневого языка программирования
- b) группа разработчиков программного обеспечения
- c) язык моделирования программных систем

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта, называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- d) управление конфигурацией

3) Расшифруйте. UML – это.....

4) Продолжи фразу. Стратегии тестирования – это в технологии проектирования.....

**3. Практическое задание.** Скачать Android SDK + Eclipse (Eclipse ADT Bundle) <http://developer.android.com/sdk/index.html>, а также последнюю версию Java (JDK) <http://www.oracle.com/technetwork/java/index-jsp-138363.html> (или просто набрать в yandex "JDK" и пройти по ссылке на oracle.com). Установить всё это. Создать новый проект, зайти в Android SDK и скачать какую-нибудь версию Android SDK (например, lollipop - 5.0.1), выделив все инструменты для работы с ней; сконфигурировать эмулятор (желательно эмулировать своё собственное мобильное устройство, включая версию андроид на нём в качестве Target SDK). Изменить TextView с надписью "Hello world" на какую-нибудь другую надпись по желанию. Запустить проект на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет № 2**

**1. Теоретический вопрос.** Назначение вещественного типа данных

**1. Тестовое задание**

1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

С точки зрения пользователя программного обеспечения качество последнего заключается в

- a) легкости эксплуатации
- b) модификации
- c) воспроизводимости

2. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Для достижения модульности программного обеспечения программный инженер должен проектировать модули стараясь обеспечить следующие типы связности

- a) высокую межмодульную
- b) высокую внутримодульную
- c) низкую межмодульную

1) Расшифруйте. UML – это.....

2) Продолжи фразу. Стратегии тестирования – это в технологии проектирования.....

**2. Практическое задание.** Создать новый проект, написать программу, которая выводит в элемент TextView надпись, введенную пользователем в текстовом поле EditText после нажатия на кнопку Button. Помимо этого в Activity должен быть TextView с ФИО студента и группой. Запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет № 3**

**1. Теоретический вопрос.** Назначение вещественного типа данных

**2. Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- d) управление конфигурацией

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- e) управление конфигурацией

3) Дайте определение. Стратегии тестирования – это.....

4) Продолжи фразу. Стратегии тестирования – это в технологии проектирования.....

**3. Практическое задание.** Создать приложение, которое состоит из нескольких activities. Первое activity содержит элемент TextView с названием или номером activity, текстовое поле EditText для ввода какой-то информации, кнопку Button с названием "Next" или "Перейти на 2 activity/экран/окно" или просто "2". Помимо этого в 1 activity должен быть TextView с ФИО студента и группой. После нажатия на эту кнопку происходит переход на второе activity, где содержится TextView с названием или номером activity, TextView с надписью что-то вроде "В первом окне вы напечатали:" и под ним - ещё один TextView с содержимым EditText с первого activity, и, разумеется, кнопка "1" или "Вернуться на 1 экран" или "Вернуться к вводу текста", нажав на которую пользователь может перейти обратно к 1 activity. Запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №4**

**1. Теоретический вопрос.** Программы и программное обеспечение

**2. Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Среди уровней абстракции стадий проектирования различают

- a) способы проектирования
- b) специфика дизайна системы
- c) детальное кодирование

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Среди уровней абстракции стадий проектирования различают

- a) способы проектирования
- b) специфика дизайна системы
- c) детальное кодирование

3) Дайте определение. Стратегии тестирования – это.....

4) Продолжи фразу. Тестирование выполнения программы без знания того, как она спроектирована и запрограммирована называют тестированием методом...

**3. Практическое задание.** В новом проекте написать приложение, работающее с разными темами/стилями. Сначала создать свой стиль и применить его к какому-нибудь интерфейсному элементу, затем - свою тему, которая применяется ко всем интерфейсным элементам. Приложение при этом должно выглядеть нестандартно, запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает. При возникновении ошибок открыть лог (CatLog) внизу, найти первую красную надпись и породить свою тему от той, которая требуется в этом красном сообщении.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №5**

**1. Теоретический вопрос.** Ручное тестирование.

**2. Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Назначение методологии инженерии программного обеспечения состоит в том, чтобы

- a) обеспечении применения эффективных методов и приемов проектирования
- b) обеспечивать своевременное завершение проекта
- c) направлять действия пользователя программного обеспечения

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Программную инженерию Д. Парнас определил как

- a) «форму коллективного мышления»
- b) «проектирование и программирование программного обеспечения не выходя из дому»
- c) «коллективное проектирование многовариантного программного обеспечения»

3) Дайте определение. Операционная система – это.....

4) Продолжи фразу. Тестирование выполнения программы без знания того, как она спроектирована и запрограммирована называют тестированием методом...

**3. Практическое задание.** Создать пользовательский (свой) список. Например, получить доступ в приложении к контактам (Permissions-закладка в AndroidManifest.xml) и скопировать контакты телефона в свой список, который отобразить после запуска приложения. Или создать свой список в виде твиттера (картинка+текст), элементы которого просто статически задать в массиве (как и картинки).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №6**

1. **Теоретический вопрос.** Ручное тестирование. Автоматическая генерация тестов на основе формального описания

2. **Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

UML – это

- a) оболочка высокоуровневого языка программирования
- b) группа разработчиков программного обеспечения
- c) язык моделирования программных систем

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Программную инженерию Д. Парнас определил как

- a) «форму коллективного мышления»
- b) «проектирование и программирование программного обеспечения не выходя из дому»
- c) «коллективное проектирование многовариантного программного обеспечения»

3) Дайте определение. Операционная система– это.....

4) Продолжи фразу. Тестирование выполнения программы без знания того, как она спроектирована и запрограммирована называют тестированием методом...

3. **Практическое задание.** Создать приложение, содержащее анимированные интерфейсные элементы (например, увеличивающиеся при клике на них кнопки, вращающиеся TextView и т.д.)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №7**

1. **Теоретический вопрос.** Модель объектно-ориентированной программы, использующая понятие Р-путей и ММ-путей

2. **Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Прикладное программное обеспечение:

- a) программы для обеспечения работы других программ
- b) программы для решения конкретных задач обработки информации
- c) программы, обеспечивающие качество работы печатающих устройств

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Системное программное обеспечение:

- a) программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы
- b) программы для организации удобной системы размещения программ на диске
- c) набор программ для работы устройства системного блока компьютера

3) Дайте определение. Системные оболочки– это.....

4) Продолжи фразу. Тестирование выполнения программы без знания того, как она спроектирована и запрограммирована называют тестированием методом...

3. **Практическое задание.** Создать приложение, отображающее после запуска карты Google или какие-нибудь другие карты.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №8**

1. **Теоретический вопрос.** Модель объектно-ориентированной программы, использующая понятие Р-путей и ММ-путей

2. **Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Прикладное программное обеспечение:

- a) программы для обеспечения работы других программ
- b) программы для решения конкретных задач обработки информации
- c) программы, обеспечивающие качество работы печатающих устройств

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Системное программное обеспечение:

- a) программы для организации совместной работы устройств компьютера как единой системы
- b) программы для организации удобной системы размещения программ на диске
- c) набор программ для работы устройства системного блока компьютера

3) Дайте определение. Системные оболочки– это.....

4) Что является первичной целью любого инженерного продукта?

3. **Практическое задание.** Создать собственный виджет с настройками. Например, виджет, который открывает какой-то сайт, адрес которого можно поменять в настройках.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №9**

1. **Теоретический вопрос.** Перечислите этапы алгоритма сохранения и запуска проекта

2. **Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта, называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- d) управление конфигурацией

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта, называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- e) управление конфигурацией

3) Дайте определение. Системные оболочки– это.....

4) Что является первичной целью любого инженерного продукта?

3. **Практическое задание.** Создать приложение, использующее опциональное меню (меню настроек) и контекстное меню для какого-нибудь интерфейсного элемента. Естественно, выбор пунктов меню должен что-то менять в интерфейсных элементах или их отображении! Например, очистить поле ввода через контекстное меню, или отобразить невидимые интерфейсные элементы через установку галок в опциональном меню.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №10**

1. **Теоретический вопрос.** Перечислите этапы алгоритма сохранения и запуска проекта

2. **Тестовое задание**

1) 1. Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Среди уровней абстракции стадий проектирования различают

- a) способы проектирования
- b) специфика дизайна системы
- c) детальное кодирование

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Среди уровней абстракции стадий проектирования различают

- a) способы проектирования
- b) специфика дизайна системы
- c) детальное кодирование

3) Дайте определение. UML – это.....

4) Что является первичной целью любого инженерного продукта?

3. **Практическое задание.** Создать приложение, отображающее после некоторых действий (нажатия на кнопку, например, или проверки корректности ввода текста в EditText) диалоговое окно, свидетельствующее об ошибке/информирующее/предупреждающее пользователя о чём-то.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №11**

**1. Теоретический вопрос.** Графовые модели проекта, метрики оценки отестированности проекта, приводятся примеры плоской и иерархической моделей проекта.

**2 Тестовое задание**

- 1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.  
Тестирование выполнения программы без знания того, как она спроектирована и запрограммирована называют тестированием методом
  - a) белого ящика
  - b) черного ящика
  - c) темной комнаты
  
- 2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.  
Первичной целью любого инженерного продукта является его
  - a) консолидированность
  - b) безопасность
  - c) надежность ПО
  
- 3) Дайте определение. UML – это.....
- 4) Что является первичной целью любого инженерного продукта?

**3. Практическое задание.** Создать приложение, помещающее по нажатию на кнопку какое-то сообщение со звуком в панель уведомлений/статус-панель на эмуляторе.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №12**

1. **Теоретический вопрос.** Подходы монолитного, инкрементального, нисходящего и восходящего тестирования. Рассматриваются особенности интеграционного тестирования в процедурном программировании.

2. **Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Для корректного эволюционирования программного обеспечения необходимо

а) документировать все изменения вносимые в спецификации программного обеспечения

б) окупить инвестиции сделанные в разработку программного обеспечения

с) постоянно анализировать затраченные ресурсы

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Первичной целью любого инженерного продукта является его

а) консолидированность

б) безопасность

с) надежность ПО

3) Дайте определение. UML – это.....

4) Что является первичной целью любого инженерного продукта?

3. **Практическое задание.** Создать приложение, по нажатию кнопки в котором проигрывается какой-то звук.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №13**

1. **Теоретический вопрос.** Подходы монолитного, инкрементального, нисходящего и восходящего тестирования. Рассматриваются особенности интеграционного тестирования в процедурном программировании.

2. **Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Среди уровней абстракции стадий проектирования различают

- a) способы проектирования
- b) специфика дизайна системы
- c) детальное кодирование

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Среди уровней абстракции стадий проектирования различают

- a) способы проектирования
- b) специфика дизайна системы
- c) детальное кодирование

3) Дайте определение. UML – это.....

4) Что такое «Стратегии тестирования» в технологии проектирования?

**3.Практическое задание.** Создайте класс с именем ship, который будет содержать данные об учётном номере корабля и координатах его расположения. Номера должны быть порядковыми. Для хранения координат используйте два поля типа angle. Разработайте метод, который будет сохранять в объекте данные о корабле, и метод, выводящие данные на экран. Напишите функцию main(), создающую три объекта класса ship, затем запрашивающую ввод пользователем информации о каждом из кораблей и выводящую всю полученную информацию.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №14**

1. **Теоретический вопрос.** Назначение вещественного типа данных

2. **Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Среди уровней абстракции стадий проектирования различают

- a) способы проектирования
- b) специфика дизайна системы
- c) детальное кодирование

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Среди уровней абстракции стадий проектирования различают

- a) способы проектирования
- b) специфика дизайна системы
- c) детальное кодирование

3) Дайте определение. UML – это.....

4) Что такое «Стратегии тестирования» в технологии проектирования?

**3. Практическое задание.** Создать приложение, при запуске которого активируется фотокамера телефона, производится снимок, и этот снимок помещается в Image View интерфейса приложения.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №15**

1. **Теоретический вопрос.** Назначение денежного типа данных

2. **Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

С точки зрения пользователя программного обеспечения качество последнего заключается в

- a) легкости эксплуатации
- b) модификации
- c) воспроизводимости

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Для достижения модульности программного обеспечения программный инженер должен проектировать модули стараясь обеспечить следующие типы связности

- a) высокую межмодульную
- b) высокую внутримодульную
- c) низкую межмодульную

3) Дайте определение. UML – это.....

4) Что такое «Стратегии тестирования» в технологии проектирования?

3. **Практическое задание.** Создать приложение, работающее с SharedPreferences и сохраняющее настройки, а также работающее с БД SQLite - заполняющее БД по нажатию кнопки 1 с помощью EditText, и выводящее все записи этой БД в какой-нибудь интерфейсный элемент ниже с помощью кнопки 2 (в виде списка, datagrid или просто правильно настроенного Text View).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №16**

1. **Теоретический вопрос.** Назначение вариантного типа данных

2. **Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

С точки зрения пользователя программного обеспечения качество последнего заключается в

- a) легкости эксплуатации
- b) модификации
- c) воспроизводимости

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Для достижения модульности программного обеспечения программный инженер должен проектировать модули стараясь обеспечить следующие типы связности

- a) высокую межмодульную
- b) высокую внутримодульную
- c) низкую межмодульную

3) Дайте определение. UML – это.....

4) Что такое «Стратегии тестирования» в технологии проектирования?

3. **Практическое задание.** Отсортируйте по неубыванию методом "пузырька" одномерный целочисленный массив, заданный случайными числами на промежутке [-100; 100). Выведите на экран исходный и отсортированный массивы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №17**

1. **Теоретический вопрос.** Назначение вариантного типа данных

2. **Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

С точки зрения пользователя программного обеспечения качество последнего заключается в

- a) легкости эксплуатации
- b) модификации
- c) воспроизводимости

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Для достижения модульности программного обеспечения программный инженер должен проектировать модули стараясь обеспечить следующие типы связности

- a) высокую межмодульную
- b) высокую внутримодульную
- c) низкую межмодульную

3) Дайте определение. UML – это.....

4) Что такое «Перегрузка функций»?

3. **Практическое задание.** Создать приложение, работающее с SharedPreferences и сохраняющее настройки, а также работающее с БД SQLite - заполняющее БД по нажатию кнопки 1 с помощью EditText, и выводящее все записи этой БД в какой-нибудь интерфейсный элемент ниже с помощью кнопки 2 (в виде списка, datagrid или просто правильно настроенного Text View).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №18**

1. **Теоретический вопрос.** Основные стандартные математические функции

2. **Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

С точки зрения пользователя программного обеспечения качество последнего заключается в

- a) легкости эксплуатации
- b) модификации
- c) воспроизводимости

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Для достижения модульности программного обеспечения программный инженер должен проектировать модули стараясь обеспечить следующие типы связности

- a) высокую межмодульную
- b) высокую внутримодульную
- c) низкую межмодульную

3) Дайте определение. UML – это.....

4) Что такое «Перегрузка функций»?

3. **Практическое задание.** Объявите двумерный целочисленный массив, в котором  $n$  на  $n$  элементов. Выполните транспонирование полученной квадратной матрицы. Распечатайте массив в виде таблицы дважды: до и после транспонирования.



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №19**

1. **Теоретический вопрос.** Подходы к обоснованию истинности формул и программ и их связь с тестированием.

2. **Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

С точки зрения пользователя программного обеспечения качество последнего заключается в

- a) легкости эксплуатации
- b) модификации
- c) воспроизводимости

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Для достижения модульности программного обеспечения программный инженер должен проектировать модули стараясь обеспечить следующие типы связности

- a) высокую межмодульную
- b) высокую внутримодульную
- c) низкую межмодульную

3) Дайте определение. UML – это.....

4) Что такое «Перегрузка функций»?

3. **Практическое задание.** Создать приложение, которое состоит из нескольких activities. Первое activity содержит элемент TextView с названием или номером activity, текстовое поле EditText для ввода какой-то информации, кнопку Button с названием "Next" или "Перейти на 2 activity/экран/окно" или просто "2". Помимо этого в 1 activity должен быть TextView с ФИО студента и группой. После нажатия на эту кнопку происходит переход на второе activity, где содержится TextView с названием или номером activity, TextView с надписью что-то вроде "В первом окне вы напечатали:" и под ним - ещё один TextView с содержимым EditText с первого activity, и, разумеется, кнопка "1" или "Вернуться на 1 экран" или "Вернуться к вводу текста", нажав на которую пользователь может перейти обратно к 1 activity. Запустить на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №20**

1. **Теоретический вопрос.** Модель объектно-ориентированной программы, использующая понятие Р-путей и ММ-путей

2. **Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- d) управление конфигурацией

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- e) управление конфигурацией

3) Дайте определение. Системные оболочки– это.....

4) Что является первичной целью любого инженерного продукта?

3. **Практическое задание.** Создать собственный виджет с настройками. Например, виджет, который открывает какой-то сайт, адрес которого можно поменять в настройках.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №21**

1. **Теоретический вопрос.** Перечислите этапы алгоритма сохранения и запуска проекта

2. **Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Назначение методологии инженерии программного обеспечения состоит в том, чтобы

- a) обеспечении применения эффективных методов и приемов проектирования
- b) обеспечивать своевременное завершение проекта
- c) направлять действия пользователя программного обеспечения

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Программную инженерию Д. Парнас определил как

- a) «форму коллективного мышления»
- b) «проектирование и программирование программного обеспечения не выходя из дому»
- c) «коллективное проектирование многовариантного программного обеспечения»

3) Расшифруйте. UML – это.....

4) Продолжи фразу. Стратегии тестирования – это в технологии проектирования.....

3. **Практическое задание.** Скачать Android SDK + Eclipse (Eclipse ADT Bundle) <http://developer.android.com/sdk/index.html>, а также последнюю версию Java (JDK) <http://www.oracle.com/technetwork/java/index-jsp-138363.html> (или просто набрать в yandex "JDK" и пройти по ссылке на oracle.com). Установить всё это. Создать новый проект, зайти в Android SDK и скачать какую-нибудь версию Android SDK (например, lollipop - 5.0.1), выделив все инструменты для работы с ней; сконфигурировать эмулятор (желательно эмулировать своё собственное мобильное устройство, включая версию андроид на нём в качестве Target SDK). Изменить TextView с надписью "Hello world" на какую-нибудь другую надпись по желанию. Запустить проект на эмуляторе и убедиться, что всё работает.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №22**

1. **Теоретический вопрос.** Перечислите этапы алгоритма сохранения и запуска проекта

2. **Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- d) управление конфигурацией

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- e) управление конфигурацией

3) Дайте определение. Системные оболочки– это.....

4) Что является первичной целью любого инженерного продукта?

3. **Практическое задание.** Создать приложение, использующее опциональное меню (меню настроек) и контекстное меню для какого-нибудь интерфейсного элемента. Естественно, выбор пунктов меню должен что-то менять в интерфейсных элементах или их отображении! Например, очистить поле ввода через контекстное меню, или отобразить невидимые интерфейсные элементы через установку галок в опциональном меню.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №23**

1. **Теоретический вопрос.** Перечислите этапы алгоритма сохранения и запуска проекта

2. **Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Тестирование выполнения программы без знания того, как она спроектирована и запрограммирована называют тестированием методом

- a) белого ящика
- b) черного ящика
- c) темной комнаты

2). Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Первичной целью любого инженерного продукта является его

- a) консолидированность
- b) безопасность
- c) надежность ПО

3) Дайте определение. UML – это.....

4) Что является первичной целью любого инженерного продукта?

3. **Практическое задание.** Создать приложение, работающее с SharedPreferences и сохраняющее настройки, а также работающее с БД SQLite - заполняющее БД по нажатию кнопки 1 с помощью EditText, и выводящее все записи этой БД в какой-нибудь интерфейсный элемент ниже с помощью кнопки 2 (в виде списка, datagrid или просто правильно настроенного Text View).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №24**

1. **Теоретический вопрос.** Перечислите этапы алгоритма сохранения и запуска проекта

2. **Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- d) управление конфигурацией

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- e) управление конфигурацией

3) Дайте определение. UML – это.....

4) Что является первичной целью любого инженерного продукта?

3. **Практическое задание.** Создать приложение, работающее с SharedPreferences и сохраняющее настройки, а также работающее с БД SQLite - заполняющее БД по нажатию кнопки 1 с помощью EditText, и выводящее все записи этой БД в какой-нибудь интерфейсный элемент ниже с помощью кнопки 2 (в виде списка, datagrid или просто правильно настроенного Text View).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Профессиональный модуль	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
Вид промежуточной аттестации	Экзамен по модулю
Составила	М.С. Мельникова

**Билет №25**

1. **Теоретический вопрос.** Автоматизация тестирования с помощью скриптов

2. **Тестовое задание**

1) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Программное обеспечение (ПО) – это:

- a) совокупность программ, позволяющих организовать решение задач на компьютере
- b) возможность обновления программ за счет бюджетных средств
- c) список имеющихся в кабинете программ, заверен администрацией школы

2) Выберите один правильный ответ из предложенных вариантов.

Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта, называется

- a) управлением коллективом
- b) управлением качеством
- c) управлением продажами
- e) управление конфигурацией

3) Дайте определение. UML – это.....

4) Что является первичной целью любого инженерного продукта?

**3.Практическое задание.** Составьте программу для решения задачи. Выясните, что больше: среднее арифметическое или среднее геометрическое трех положительных чисел. Разработайте перегруженные функции нахождения среднего арифметического и среднего геометрического трех целых и вещественных чисел.