

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН «ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н. АШУРАЛИЕВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

междисциплинарного курса МДК 02.01 Технология разработка программного
обеспечения

Специальность 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного
интеллекта

Квалификация: специалист по работе с искусственным интеллектом

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК.....	3
3. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ.....	9
4. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	12
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ.....	14
5.1. Типовые задания для оценки знаний и умений	14
5.2. Критерии оценивания.....	44
5.2.1. Критерии оценивания устного ответа	44
5.2.2. Критерии оценивания выполнения заданий на лабораторных и практических занятиях.....	44
5.2.3. Критерии оценивания тестовых заданий	45
5.2.4. Общая классификация ошибок	45
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	45
6.1. Вопросы к экзамену по МДК.....	45
6.2. Критерии оценивания ответов на экзамене.....	46
6.3. Оценочные средства курсового проекта по междисциплинарному курсу	47
6.3.1. Примерная тематика курсовых проектов.....	47
6.3.2. Критерии оценивания курсового проекта	47
7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	48

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) междисциплинарного курса МДК. 02.01. Технология разработки программного обеспечения является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

ФОС позволяет оценить достижение, запланированных по междисциплинарному курсу, результатов обучения.

ФОС включают оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу.

Текущий контроль успеваемости осуществляется с целью регулярного наблюдения за ходом поэтапного освоения обучающимися междисциплинарного курса, оптимизации управления образовательной деятельностью обучающихся, своевременной корректировки персональных образовательных результатов обучающихся педагогическими средствами.

Текущему контролю успеваемости подлежат все обучающиеся, осваивающие междисциплинарный курс.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на изучение междисциплинарного курса традиционными и инновационными методами с использованием современных технологий.

Результаты текущего контроля успеваемости обучающихся в виде оценки в балльном выражении («5», «4», «3», «2») записываются в журнале учебных занятий.

Текущий контроль освоения обучающимися программного материала междисциплинарного курса может иметь следующие виды: оперативный и рубежный контроль.

Оперативный контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программы междисциплинарного курса, а также стимулирования учебной работы обучающихся, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебно-воспитательного процесса.

Рубежный контроль является контрольной точкой и проводится с целью комплексной оценки уровня освоения программного материала.

Курсовой проект является завершающим этапом в изучении МДК. 02.01. Технология разработки программного обеспечения, в ходе, которого обучающиеся приобретают практический опыт в области проектирования и разработки программного обеспечения.

Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу проводится с целью оценки уровня освоения теоретических знаний, умений, приобретенного практического опыта.

Формы и периодичность промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу определяются учебным планом образовательной программы: экзамен в 7 семестре, курсовой проект в 7 семестре.

Экзамен проводится непосредственно после завершения освоения междисциплинарного курса, в сроки, установленные календарным учебным графиком. Экзамен проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки.

Экзаменационные вопросы и задания составляются на основе рабочей программы междисциплинарного курса. Экзаменационные вопросы и задания должны соответствовать проверяемым результатам обучения и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей направлен на

формирование общих и профессиональных компетенций.

Освоение междисциплинарного курса должно способствовать формированию общих компетенций:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Освоение междисциплинарного курса должно способствовать формированию профессиональных компетенций:

- ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.
- ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
- ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен получить практический опыт:

- Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.
- Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.
- Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
- Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **уметь**:

Код умения	Название умения
У1	Анализировать проектную и техническую документацию
У2	Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов

У3	Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов
У4	Определять источники и приемники данных
У5	Проводить сравнительный анализ
У6	Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace)
У7	Оценивать размер минимального набора тестов
У8	Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии
У9	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций
У10	Использовать выбранную систему контроля версий
У11	Выполнять тестирование интеграции
У12	Организовывать постобработку данных
У13	Использовать приемы работы в системах контроля версий
У14	Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля
У15	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
У16	Приемы работы в системах контроля версий

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **знать:**

Код знания	Название знания
31	Модели процесса разработки программного обеспечения
32	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения
33	Основные подходы к интегрированию программных модулей
34	Виды и варианты интеграционных решений
35	Современные технологии и инструменты интеграции
36	Основные протоколы доступа к данным
37	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений
38	Методы отладочных классов
39	Стандарты качества программной документации
310	Основы организации инспектирования и верификации
311	Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов
312	Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов
313	Методы организации работы в команде разработчиков
314	Основы верификации и аттестации программного обеспечения
315	Методы и схемы обработки исключительных ситуаций
316	Основные методы и виды тестирования программных продуктов

Общие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
		Умения: описывать значимость своей специальности

ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности
		Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

Профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе	Практический опыт: Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.

<p>анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.</p>	<p>Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace). Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
<p>ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.</p>	<p>Практический опыт: Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p> <p>Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p> <p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
<p>ПК 2.5. Производить инспектирование</p>	<p>Практический опыт: Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>

компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	<p>Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>
	<p>Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.</p>

3. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ

Формы текущего контроля по междисциплинарному курсу:

- устный опрос (фронтальный, индивидуальный, комбинированный);
- тестирование (письменное или компьютерное);
- письменная проверка (ответы на вопросы, решение задач и примеров, составление тезисов, рефератов, выполнение схем, выполнение заданий для самостоятельной работы и др.);
- практическая проверка (при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении и защите курсовых проектов (работ));
- самоконтроль и взаимопроверка.

Возможны и другие формы текущего контроля успеваемости, в том числе инновационные на основе информационно-коммуникационных технологий.

Преподаватель на одном учебном занятии может использовать одну или несколько форм текущего контроля.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	<p>Оценка «отлично» - разработан и обоснован вариант интеграционного решения с помощью графических средств среды разработки, указано хотя бы одно альтернативное решение; бизнес-процессы учтены в полном объеме; вариант оформлен в полном соответствии с требованиями стандартов; результаты верно сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - разработана и прокомментирована архитектура варианта интеграционного решения с помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - разработана и архитектура варианта интеграционного решения с</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Экзамен в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к программным модулям в соответствии с техническим заданием. - Защита отчетов по практическим и лабораторным занятиям. - Интерпретация результатов наблюдений за

	помощью графических средств, учтены основные бизнес-процессы с незначительными упущениями; вариант оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями; результат сохранен в системе контроля версий.	деятельностью обучающегося
ПК 2.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	<p>Оценка «отлично» - обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием в соответствии с минимальным размером тестового покрытия, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, выявлены ошибки системных компонент (при наличии), заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «хорошо»- обоснован размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты в соответствии с этим сценарием, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, выполнено тестирование с применением инструментальных средств, заполнены протоколы тестирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно»- определен размер тестового покрытия, разработан тестовый сценарий и тестовые пакеты, выполнено тестирование интеграции и ручное тестирование, частично выполнено тестирование с применением инструментальных средств, частично заполнены протоколы тестирования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Экзамен в форме собеседования: практическое задание по разработке тестовых сценариев и наборов для заданных видов тестирования и выполнение тестирования. - Защита отчетов по практическим и лабораторным занятиям. - Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося.
ПК 2.5 Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	<p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Экзамен в форме собеседования: практическое задание по инспектированию программного кода. - Защита отчетов по практическим и лабораторным занятиям. - Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. - Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	<ul style="list-style-type: none"> - Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач. - Эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту 	

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация ответственности за принятые решения. - Обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы 	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - Взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения - Обоснованность анализа работы членов команды 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<ul style="list-style-type: none"> - Соблюдение норм поведения во время учебных занятий 	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> - Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий. - Демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности 	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> - Эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности 	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке 	

4. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения

№	Наименование темы	Результаты обучения (освоенные умения и знаний)	ПК, ОК	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
1	2	3	4	5	6
МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения					
Раздел 1. Разработка программного обеспечения					
Тема 1.1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению					
1.	Понятия требований, уровни требований.	32, 39	ОК 01-09 ПК 2.1	Устный опрос, тестирование	Экзамен
2.	Классификация требований: модель FURPS+. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями		ОК 01-09 ПК 2.1	Устный опрос, тестирование	
3.	Методы организации работы в команде разработчиков	31, 32, 313	ОК 01-09 ПК 2.1	Устный опрос, тестирование	
4.	Современные принципы и методы разработки программных приложений. Основные подходы к интегрированию программных модулей	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 315	ОК 01-09 ПК 2.1	Устный опрос, тестирование	
5.	Системы контроля версий. Стандарты кодирования	39, 313	ОК 01-09 ПК 2.1	Устный опрос, тестирование	
6.	Анализ предметной области. Разработка и оформление технического задания	У1, У4-5	ОК 01-09 ПК 2.1	Отчет по практическому занятию	
7.	Построение архитектуры программного средства. Изучение работы в системе контроля версий	У2, У10, У13, У15-16		Отчет по практическому занятию	
Тема 1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF					
11.	Описание требований: унифицированный язык моделирования – UML. Термины и определения. Назначение UML	31-2, 39, 312-13	ОК 01-09 ПК 2.1	Устный опрос, тестирование	
12.	Модель UML и ее элементы			Устный опрос, тестирование	
13.	Диаграммы UML: общие			Устный опрос, тестирование	
14.	Диаграммы UML: специальные			Устный опрос, тестирование	
15.	Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения			Устный опрос, тестирование	
16.	Методологии моделирования IDEF. Синтаксис и семантика языка IDEF			Устный опрос, тестирование	
17.	Диаграммы IDEF			Устный опрос, тестирование	
18.	Построение диаграмм прецедентов и классов	У1-2, У4-5, У15	Отчет по лабораторному занятию		
19.	Построение диаграмм состояний, деятельности, последовательности		Отчет по лабораторному занятию		
20.	Построение диаграмм компонентов, коммуникации и развертывания		Отчет по лабораторному занятию		
21.	Построение диаграммы потоков данных		Отчет по лабораторному занятию		

22.	Функциональное моделирование предметной области в нотации IDEF0				
Тема 1.3. Оценка качества программных средств					
23.	Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики	31-5, 37-9, 315	ОК 01-09 ПК 2.4	Устный опрос, тестирование	
24.	Тестовое покрытие. Тестовый сценарий, тестовый пакет			Устный опрос, тестирование	
25.	Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения	311, 314	ОК 01-09 ПК 2.5	Устный опрос, тестирование	
26.	Оценка необходимого количества тестов. Разработка артефактов тестирования	У6-9, У11-12, У14	ОК 01-09 ПК 2.4	Отчет по лабораторному занятию	
27.	Оценка программных средств с помощью метрик и инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования	У1, У5-6, У9, У12	ОК 01-09 ПК 2.5	Отчет по лабораторному занятию	
Самостоятельная работа обучающихся:					
Изучить теоретический материал и составить тезисы (краткий конспект) по следующим темам:					
28.	Анализ требований и их формализация	32, 39	ОК 01-09 ПК 2.1, 2.4, 2.5	Конспект, устный опрос	
29.	Примеры систем контроля версий	39, 313			
30.	Стандарт кодирования C#	319, 39			
31.	Основные этапы развития технологии разработки	31-2			
32.	Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения	31-2			
33.	Стандарты, регламентирующие процесс разработки программного обеспечения	31-2, 39			
34.	Анализ проблемы и постановка задачи	312			
35.	Техническое задание – ГОСТ 34.602–89	32, 39			
Курсовое проектирование					
36.	Описание предметной области	У1, У5, У9, 31-2, 39, 311	ОК 01-09 ПК 2.1, 2.4, 2.5	Отчет по проведенному анализу предметной области	Защита курсового проекта
37.	Разработка системного проекта			Отчет по подготовке технического задания	
38.	Функциональное проектирование системы	У1, У2-5, У9, У13, У15, 39, 311-12		Отчет по построению моделей функционального проектирования	
39.	Инфологическое проектирование системы			Отчет по построению моделей инфологического проектирования	
40.	Детальное проектирование системы			Проверка и анализ структурной схемы системы	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

МДК 02.01 Технология разработки программного обеспечения

5.1. Типовые задания для оценки знаний и умений

Раздел 1. Разработка программного обеспечения

Тема 1.1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению

1. Задание для устного опроса по темам

1. Приемы формулирования и выявление требований.
2. Методы анализа требований.
3. Понятие требований, уровни требований. Нефункциональные требования.
4. Требования к системе: классификация FURPS+
5. Современные принципы и методы разработки программных приложений (нисходящее и модульное).
6. Современные принципы и методы разработки программных приложений (структурное программирование, CASE-технологии, технологии RAD).
7. Организация работы в команде разработчиков. Модель проектной группы концепции Microsoft Solution Framework (MSF).
8. Организация работы в команде разработчиков. Ролевая структура проекта, предложенная Центром объектно-ориентированной технологии компании IBM.
9. Системы контроля версий, функции, локальные и централизованные СКВ (достоинства и недостатки, примеры).
10. Системы контроля версий, функции, децентрализованные СКВ (достоинства и недостатки, примеры).
11. Стандарты кодирования. Принципы разработки ПО

Тестовые вопросы

Тема 1.1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению

1. Отметьте определения понятия требования
 - а. это исходные данные, на основании которых проектируются и создаются автоматизированные информационные системы
 - б. взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации
 - в. условия и возможности, которыми должна обладать система или системные компоненты, чтобы выполнить контракт или удовлетворять стандартам, спецификациям или другим формальным документам
2. На каком уровне осуществляется формализация требований?
 - а. на уровне бизнес-требований
 - б. на уровне требований пользователей
 - в. на функциональном уровне

3. К какому уровню можно отнести требование сокращения срока по выполнению заказов на предприятии?
 - a. **уровню бизнес-требований**
 - b. уровню требований пользователей
 - c. функциональному уровню

4. Какое определение системных требований из предложенных используется на практике?
 - a. комбинация взаимодействующих элементов, созданная для достижения определенных целей
 - b. **требования, выдвигаемые прикладной программной системой к среде своего функционирования**
 - c. требования к продукту, которые содержат многие подсистемы

5. Какие требования регламентируют поведение системы?
 - a. системные требования
 - b. **функциональные требования**
 - c. нефункциональные требования

6. Нефункциональные требования регламентируют...
 - a. **атрибуты функционирования системы**
 - b. архитектура управления системой
 - c. **условия функционирования системы**

7. Что можно отнести к нефункциональным требованиям?
 - a. **аппаратный интерфейс**
 - b. **атрибуты качества**
 - c. уменьшение времени обработки данных
 - d. **ограничения**

8. Какой интерфейс из предложенных является наиболее важным в современных АИС?
 - a. аппаратный интерфейс
 - b. коммуникационный интерфейс
 - c. **интерфейс пользователя**

9. Эксплуатационная пригодность, надежность и производительность являются основными атрибутами ...
 - a. **качества**
 - b. ограничения
 - c. функциональности

10. В какой модели раскрыты основные атрибуты качества?
 - a. FURS
 - b. **FURPS**
 - c. FUPS

11. В какой модели раскрыты атрибуты качества и ограничения?
- FURS
 - FURPS
 - FUPS
 - FURPS+**
12. Ограничения – это...
- набор логически связанных функциональных требований
 - набор требований, регламентирующих внутренние и внешние условия системы
 - формулировки условий, модифицирующих требования или наборы требований, сужая выбор возможных решений по их реализации.**
13. Характеристики продукта могут относиться к...
- системным требованиям
 - функциональным требованиям**
 - нефункциональным требованиям
14. Какая модель при классификации требований используется в RUP?
- FURPS+**
 - FURPS
 - FUPS
15. Какие из предложенных ГОСТов определяют работы с требованиями?
- 39.665-90
 - 1362
 - 19.201-78**
16. Какие уровни требований выделяют
- бизнес-требования**
 - интерфейсные требования
 - производственные
 - требования пользователей**
 - функциональные требования**
17. К какому уровню требований относится следующий пример: система должна сократить срок обрачиваемости обрабатываемых на предприятии заказов в 2 раза
- бизнес-требования**
 - требования пользователей
 - функциональные требования
18. Кем формируются бизнес-требования
- топ-менеджерами**
 - акционерами предприятия**
 - пользователями

19. Какие требования направлены на программные компоненты системы
- a. системные требования
 - b. требования к программному обеспечению**
 - c. аппаратные требования
20. Что регламентируют функциональные требования
- a. качество системы
 - b. сбои системы
 - c. поведение системы**
21. Как называются интерфейсы с внешними устройствами
- a. коммуникационные интерфейсы
 - b. аппаратные интерфейсы**
 - c. программные интерфейсы
22. Характеристика продукта формулируется Вигерсом как набор логически связанных...
- a. функциональных требований**
 - b. нефункциональных требований
 - c. системных требований
23. Какие категории требований обозначает акроним FURPS
- a. функциональность**
 - b. системность
 - c. производительность**
 - d. управляемость
 - e. надежность**
24. Под согласованностью требований понимается...
- a. взаимодействие требований
 - b. соответствие требований
 - c. непротиворечивость требований**
25. Что такое полнота отдельного требования?
- a. свойство, означающее, что текст требования не требует дополнительной детализации**
 - b. свойство, означающее, что совокупность артефактов, описывающих требования, исчерпывающим образом описывает все то, что требуется от разрабатываемой системы
 - c. свойство, означающее, что совокупность требований к системе сформулирована в полном объеме
26. Требование полноты предъявляется к требованиям...
- a. формулируемым пользователями системы
 - b. формулируемым к системе**
 - c. формулируемым к требованиям действий

27. Кто назначает приоритеты требований
- a. пользователь
 - b. заказчик**
 - c. исполнитель
28. Кто занимается постановкой задач и определением рамок проекта?
- a. Заказчик**
 - b. специалист по анализу требований**
 - c. менеджер проекта
29. Назовите ролевые кластеры модели проектной группы, на которых основан MSF
- a. управление программой**
 - b. управление процессом
 - c. управление выпуском**
30. На базе какой модели организован MSF?
- a. каскадной модели**
 - b. спиральной модели**
 - c. горизонтальной модели
31. В каких фазах работа с требованиями сосредотачивается в кластерах управления продуктом и программой?
- a. фаза разработки**
 - b. фаза стабилизации
 - c. фаза внедрения**
32. С какими требованиями работает кластер "Разработка" в фазе выработки концепции?
- a. прототипирование**
 - b. функциональная спецификация
 - c. анализ осуществимости**
33. Какой кластер работает с эксплуатационными требованиями?
- a. управление программой
 - b. удовлетворение потребителей
 - c. управление выпуском**
34. На какой фазе возможно получение отзывов и оценок заказчика?
- a. на фазе разработки
 - b. на фазе внедрения**
 - c. на фазе выработки концепции
35. В какой фазе происходит наиболее интенсивная работа с требованиями?
- a. выработки концепции**
 - b. разработки
 - c. внедрения
 - d. планирования**

36. Анализ требований позволяет...
- a. **определить рамки проекта**
 - b. составить тест-план
 - c. **определить финансовые характеристики проекта**
37. С какими требованиями работает кластер "Удовлетворение потребителя" в фазе выработки концепции?
- a. **необходимые эксплуатационные характеристики решения**
 - b. влияние внедрения на разработку решения
 - c. **влияние эксплуатационных характеристик на разработку решения**
38. С какими требованиями работает кластер "Удовлетворение потребителя" в фазе планирования?
- a. необходимые эксплуатационные характеристики решения
 - b. **требования локализации и общедоступности**
 - c. **пользовательские требования**
39. С какими требованиями работает кластер "управление выпуском" в фазе планирования?
- a. функциональные требования
 - b. **эксплуатационные требования**
 - c. требования внедрения
40. Какой кластер работает с требованиями тестирования
- a. кластер тестирования в фазе выработки концепции
 - b. **кластер тестирования в фазе планирования**
 - a. кластер тестирования в фазе разработки
41. Какой кластер работает с бизнес-требованиями
- a. кластер управления программой в фазе внедрения
 - b. кластер управления выпуском в фазе выработки концепции
 - c. **кластер управления продуктом в фазе планирования**
42. Какое интервью предполагает подробное планирование беседы?
- a. **структурированное**
 - b. неструктурированное
 - c. неформальное
43. Какие вопросы не следует задавать при опросе?
- a. **наводящих вопросов**
 - b. **прямых вопросов**
 - c. **контрольных вопросов**
44. Какие типы вопросов часто используются в анкетировании?
- a. **альтернативные вопросы**

- b. рейтинговые вопросы**
 - c. контрольные вопросы
45. Какие вопросы предусматривают упорядочивание ответов путем присваивания им порядковых номеров, процентных значений и т.п.?
- a. многоальтернативные вопросы
 - b. рейтинговые вопросы
 - c. вопросы с ранжированием**
46. Какие требования могут быть выдвинуты к информационной системе
- a. бизнес-требования**
 - b. требования предприятия
 - c. требования пользователей**
47. Назовите основные стратегии выявления требований
- a. интервью**
 - b. анкетирование**
 - c. наблюдение**
48. Какой раздел содержит описание существенных нефункциональных требований к системе
- a. ограничения
 - b. показатели качества**
 - c. приоритеты
49. Что понимается под "золочением" продукта
- a. пересмотр требований во время разработки АИС
 - b. удаление лишних функционалов из АИС разработчиком
 - c. добавление функций разработчиком, которых нет в спецификации**
50. Фундаментальными принципами модели команды MSF являются:
- a. команда - это группа равнозначных сотрудников с четкой подотчетностью, разделяемой ответственностью и свободным общением**
 - b. защита интересов каждого ключевого представителя, вовлеченного в проект, голос которого может повлиять на успех**
 - c. выделение лидеров и делегирование им надзорно-контрольных полномочий
51. Что является верным согласно принципам MSF?
- a. отстаивание индивидуальной точки зрения
 - b. принятие единой точки зрения**
 - c. принятие единой точки зрения, но реализация своей точки зрения
52. Модель команды MSF – это:
- a. строгая иерархическая вертикаль
 - b. равнозначность сотрудников с четкой подотчетностью**
 - c. неравноправность сотрудников без подотчетности

53. Какие из перечисленных операций выполняет архитектор?
- a. определение требований безопасности**
 - b. определение приоритетов в списке требований к качеству
 - c. написание требований к качеству
 - d. разбиение требования к качеству на задачи**
54. Основные задачи бизнес-аналитика:
- a. определять программную архитектуру
 - b. трансформировать потребности и задачи пользователей в конкретные определения, сценарии и требования к качеству**
 - c. определять ожидания от функциональных возможностей системы и управлять ими**
 - d. определять график и бюджет
55. Основные задачи менеджера проекта:
- a. отслеживать состояние дел и составление отчетов**
 - b. выполнять поставленные задачи в соответствии с графиком и в рамках бюджета**
 - c. составление плана выпуска продукта
 - d. определять риски и вырабатывать меры по их уменьшению**
56. Основные задачи архитектора:
- a. стремиться к снижению сложности**
 - b. определять архитектуру базы данных
 - c. определять физическую структуру развертывания**
 - d. определять организационную конфигурацию системы**
57. Какие из перечисленных операций выполняет разработчик?
- a. выполнение теста модуля**
 - b. разделение системы на подсистемы**
 - c. разбиение требований на задачи
 - d. создание или изменение теста модуля**
58. Какие из перечисленных операций выполняет разработчик баз данных?
- a. синхронизация проекта базы данных
 - b. оценка требования к качеству**
 - c. создание проекта базы данных
 - d. рефакторинг базы данных**
 - e. выполнение теста модуля базы данных**
59. Основные задачи разработчика
- a. уточнять физический дизайн**
 - b. оценивать время и усилия для выполнения конкретных элементов**
 - c. осуществлять поиск серьезных дефектов в продукте путем его тестирования с последующим описанием

d. выполнять реализацию функций

60. Основные задачи тестировщика
- a. сопроводить дефект точным описанием**
 - b. ежедневное администрирование и поддержка серверов баз данных
 - c. предложить способ обойти дефект**
 - d. создание тестов**
61. Какие действия не выполняет архитектор?
- a. разработка требований к качеству**
 - b. разработка архитектуры решения
 - c. планирование итерации
62. Что фиксируется в требованиях к качеству?
- a. загрузка**
 - b. производительность**
 - c. доступность**
 - d. удобство обслуживания и сопровождения**
 - e. сроки разработки

Практические занятия № 1-2:

1. Анализ предметной области. Разработка и оформление технического задания.
2. Построение архитектуры программного средства. Изучение работы в системе контроля версий

Тема 1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF

1. Задание для устного опроса по темам

1. Унифицированный язык моделирования UML, назначение.
2. Виды сущностей UML.
3. Типы отношений UML.
4. Диаграммы UML: определение, классификация, требования по оформлению, теги, назначение
5. Диаграммы UML: вариантов использования, классов, автомата, деятельности.
Примеры
6. Диаграммы UML: последовательности, коммуникации, компонентов, размещения.
Примеры
7. Диаграммы UML: специальные диаграммы. Примеры
8. Синтаксис и семантика языка IDEF0.
9. Диаграммы IDEF0 (виды диаграмм, текст, глоссарий). Примеры
10. Отношения блоков на диаграммах IDEF0.

Тестовые вопросы

Тема 1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF

1. Кем был предложен способ повышения информативности требований в форме вариантов использования?
 - a. Мендельсем
 - b. Коберном
 - c. **Яacobсоном**

2. Перед спецификацией требований в форме вариантов использования рекомендуется выявить...
 - a. реестр требований
 - b. **реестр акторов**
 - c. **реестр вариантов использования**

3. Что такое актер?
 - a. функция, реализуемая системой
 - b. **некто или нечто, обладающее активностью по отношению к программной системе**
 - c. переход от полностью неформализованных текстов к частично регламентированным текстам

4. Через что реализуется вариант использования?
 - a. **через функцию системы**
 - b. через актер
 - c. через реестр требований

5. Какой способ повышения информативности требований был предложен Яacobсоном
 - a. оформление требований в виде акторов
 - b. **оформление требований в виде вариантов использования**
 - c. оформление требований в виде моделей

6. Что может рассматриваться в виде актора
 - a. **пользователь**
 - b. **программная система**
 - c. **аппаратное устройство**

7. Использование какой конструкции допускает свободный стиль описания вариантов использования
 - a. либо либо
 - b. **если то**
 - c. и и

8. Каким образом можно облегчить процесс формулировки и понимания требований для Заказчика?
 - a. **формулировка требований на разных уровнях**
 - b. обозначение подчиненных вариантов использования
 - c. **применение визуальных средств описания требований**

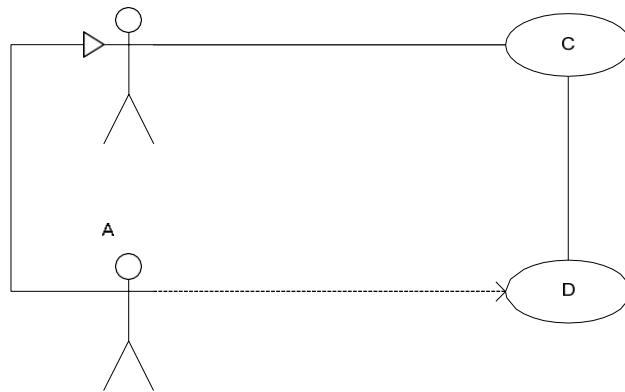
9. Какой универсальный язык моделирования является стандартным при создании информационных систем?
- UMI
 - UML**
 - IML
10. Назовите базовые "строительные элементы" диаграммы вариантов использования UML
- акторы**
 - варианты использования**
 - ассоциативные компоненты
11. Назовите основной вид отношений, используемый в диаграмме вариантов использования
- отношение включения
 - генерализация
 - ассоциация**
12. Какой вид отношений служит для обозначения подчиненных вариантов использования?
- включения**
 - расширения
 - обобщения
13. Отношение обобщения может применяться...
- к актерам
 - к вариантам использования
 - как к актерам, так и к вариантам использования**
14. С помощью какой диаграммы можно исследовать поведение системы, как конечного автомата?
- диаграмма состояний**
 - диаграмма действий
 - диаграмма намерений
15. Назовите необходимые требования для создания диаграммы классов
- поиск классов**
 - синхронизация основных атрибутов классов
 - исследование отношений найденных классов**
16. Назовите основной инструмент структурного анализа и проектирования информационных систем
- диаграмма классов
 - диаграмма реализации
 - диаграмма потока данных**
17. В какой модели каждый процесс может быть подвержен декомпозиции?

- a. WFD
 - b. DFD**
 - c. FFD
18. Какая из предложенных диаграмм показывает разрабатываемую АИС в коммуникации с внешней средой?
- a. контекстная диаграмма**
 - b. диаграмма сущность-связь
 - c. SADT-диаграмма
19. В диаграмме вариантов использования UML используется ассоциация между...
- a. актерами
 - b. актором и вариантом использования**
 - c. вариантами использования
20. Какие диаграммы позволяют подробно иллюстрировать отдельные варианты использования и его сценарии
- a. диаграммы вариантов использования
 - b. диаграммы действий**
 - c. диаграммы состояний
21. Назовите основные компоненты описания диаграммы состояний
- a. переходы**
 - b. линейки синхронизации**
 - c. потоки
22. Каким образом представляются классы на диаграммах
- a. в виде линий
 - b. в виде кругов
 - c. в виде прямоугольников**
23. Буква «U» в аббревиатуре «UML» означает:
- a. United**
 - b. Unified
 - c. Universal
24. Модель UML состоит из (укажите лишнее):
- a. Сущностей
 - b. Отношений**
 - c. множеств
25. Сущности UML подразделяются на (укажите лишнее)
- a. Структурные
 - b. Поведенческие
 - c. графические**
 - d. группирующие

- e. аннотационные
26. Отношения UML подразделяются на (укажите лишнее)
- a. зависимости
 - b. ассоциации
 - c. уточнения**
 - d. обобщения
 - e. реализации
27. Структурные сущности UML включают в себя укажите лишнее)
- a. классы
 - b. узлы
 - c. пакеты
 - d. варианты использования**
 - e. интерфейсы
28. Поведенческие сущности UML включают в себя (укажите лишнее)
- a. Состояния
 - b. Деятельности
 - c. варианты использования
 - d. интерфейсы**
29. Сущностями UML являются (укажите лишнее)
- a. Класс
 - b. Узлы
 - c. зависимости**
 - d. примечания
 - e. варианты использования
30. Группирующие сущности UML включают в себя
- a. Класс
 - b. Узлы
 - c. Пакеты**
 - d. примечания
31. Аннотационные сущности UML включают в себя
- a. классы
 - b. узлы
 - c. пакеты
 - d. примечания**
32. Множество канонических диаграмм UML
- a. определяется стандартом языка**
 - b. определяется программистами
 - c. определяется производителями инструментов, поддерживающих UML

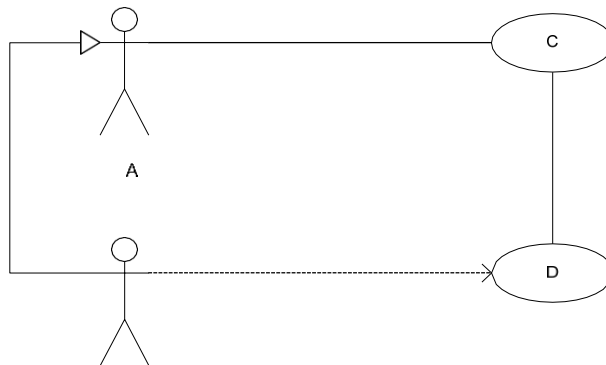
33. Множество канонических структурных диаграмм UML включает в себя (укажите лишнее)
- a. Диаграммы классов
 - b. Диаграммы использования**
 - c. Диаграммы компонентов
 - d. Диаграммы объектов
34. Множество канонических структурных диаграмм UML включает в себя
- a. Диаграммы последовательности
 - b. Диаграммы (кооперации) коммуникации
 - c. Диаграммы использования
 - d. Диаграммы размещения**
35. Множество канонических поведенческих диаграмм UML включает в себя
- a. Диаграммы классов
 - b. Диаграммы компонентов
 - c. Диаграммы последовательности**
 - d. Диаграммы размещения (развертывания)
36. Множество канонических диаграмм UML включает в себя (укажите лишнее)
- a. Диаграммы классов
 - b. Диаграммы состояний
 - c. Диаграммы последовательности
 - d. Диаграммы потоков данных**
37. Канонические диаграммы использования предназначены для описания
- a. поведения
 - b. использования**
 - c. структуры
38. Канонические диаграммы классов предназначены для описания
- a. поведения
 - b. использования
 - c. структуры**
39. Канонические диаграммы последовательности предназначены для описания
- a. поведения**
 - b. использования
 - c. структуры
40. Канонические диаграммы компонентов предназначены для описания
- a. поведения
 - b. использования
 - c. структуры**

41. На диаграмме использования UML применяют следующие основные типы сущностей
- a. Классы
 - b. Варианты использования**
 - c. Действующие лица**
 - d. Интерфейсы
 - e. Узлы
 - f. Состояния
 - g. Объекты
 - h. Компоненты
42. На диаграмме использования UML применяют следующие основные типы отношений между действующими лицами
- a. Зависимость
 - b. Обобщение**
 - c. Ассоциация
 - d. Реализация
43. На диаграмме использования UML применяют следующие основные типы отношений между вариантами использования
- a. Зависимость**
 - b. Обобщение**
 - c. Ассоциация
 - d. Реализация
44. На диаграмме использования UML применяют следующие основные типы отношений между действующими лицами и вариантами использования
- a. Зависимость
 - b. Обобщение
 - c. Ассоциация**
 - d. Реализация
45. Графический комментарий «границы системы» применяется на
- a. Диаграммах классов
 - b. Диаграммах использования**
 - c. Диаграммах состояний
 - d. Диаграммах деятельности
46. На рисунке следующие отношения являются недопустимыми на канонической диаграмме использования



- a. Ассоциация A–C^B
- b. Обобщение A–B
- c. Ассоциация C–D
- d. Все допустимы

47. На рисунке следующие отношения являются допустимыми на канонической диаграмме использования



- a. Ассоциация A–C^B
- b. Зависимость B–D
- c. Ассоциация C–D
- d. Все недопустимы

48. На диаграмме классов UML применяют следующие основныетипы сущностей

- a. Классы
- b. Варианты использования
- c. Действующие лица
- d. Интерфейсы
- e. Узлы
- f. Состояния
- g. Объекты
- h. Компоненты

49. На диаграмме классов UML применяют следующие основныетипы отношений между интерфейсами и классами

- a. Зависимость
- b. Обобщение
- c. Ассоциация
- d. Реализация**

50. На диаграмме компонентов UML применяют следующие основные типы сущностей

- a. Классы**
- b. Варианты использования
- c. Действующие лица
- d. Интерфейсы**
- e. Узлы
- f. Состояния
- g. Объекты
- h. Компоненты**

51. На диаграмме размещения (развертывания) UML применяют следующие основные типы сущностей

- a. Классы**
- b. Варианты использования
- c. Действующие лица
- d. Интерфейсы**
- e. Узлы
- f. Состояния
- g. Объекты
- h. Компоненты**

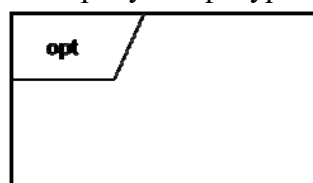
52. В графической нотации UML при изображении фигур имеет значение

- a. Форма**
- b. Размер
- c. Соотношение геометрических параметров (например, отношение длины к ширине)
- d. Взаимное положение фигур

53. В графической нотации UML при изображении линий имеет значение

- a. Толщина
- b. Цвет
- c. Тип (прямая, ломаная, кривая)
- d. Стил (сплошная, пунктирная, волнистая)**

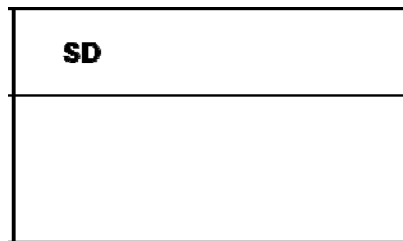
54. Приведенная на рисунке фигура является



- a. Классом

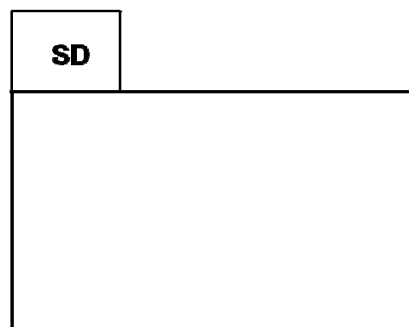
- b. Пакетом
- c. Объектом
- d. Составным шагом
- e. Рамкой**
- f. Примечанием
- g. Не используется в UML

55. Приведенная на рисунке фигура является



- a. Классом**
- b. Пакетом
- c. Объектом
- d. Составным шагом
- e. Рамкой
- f. Примечанием
- g. Не используется в UML

56. Приведенная на рисунке фигура является



- a. Классом
- b. Пакетом**
- c. Объектом
- d. Составным шагом
- e. Рамкой
- f. Примечанием
- g. Не используется в UML

57. Язык UML – это:

- a. Язык программирования высокого уровня
- b. Унифицированный язык моделирования**
- c. Язык для разработки систем искусственного интеллекта
- d. Unified Modeling Language**

- e. Язык управления базами данных
 - f. Язык для визуализации, специфицирования, конструирования и документирования артефактов программных систем**
 - g. Язык создания запросов в базах данных
 - h. Язык программирования низкого уровня
58. Моделирование в UML позволяет решать задачи:
- a. Анализа и синтеза систем управления
 - b. Разработать и отладить программное обеспечение
 - c. Визуализировать систему в ее текущем или желательном для нас состоянии**
 - d. Провести тестирование разработанного программного обеспечения
 - e. Описать структуру или поведение системы; получить шаблон, позволяющий сконструировать систему**
 - f. Смоделировать разрабатываемую информационную систему
 - g. Документировать принимаемые решения, используя полученные модели**
 - h. Рассчитать экономическую эффективность от внедрения программного обеспечения
59. Словарь UML включает строительные блоки:
- a. Зависимости
 - b. Сущности**
 - c. Слияния
 - d. Разветвления
 - e. Связи**
 - f. Группировки
 - g. Диаграммы**
 - h. Декомпозиции
60. Контекстная диаграмма – это:
- a. диаграмма с изображением работы
 - b. детализированная диаграмма
 - c. верхняя диаграмма, на которой объект моделирования представлен единственным блоком с граничными стрелками**
61. Обратная связь (по управлению, входу и т.д.) образовывается, когда:
- a. управление передается от нижестоящей работы к вышестоящей работе**
 - b. управление передается от вышестоящей работы к нижестоящей работе
62. Поддерживает ли нотация IDEF0 последовательную декомпозицию до требуемого уровня?
- a. да**
 - b. нет
63. Доминирование блоков – это:
- a. влияние, которое блок оказывает на другие блоки диаграммы**
 - b. управление и изменение одним блоком работы остальных блоков работы

64. Декомпозиция – это:
- a. объединение составных частей в сложный объект
 - b. разделение сложного объекта на составные части**
65. Стрелка, помещенная в туннель там, где она присоединяется к блоку, означает, что:
- a. данные, выраженные этой стрелкой не обязательны на следующем уровне декомпозиции**
 - b. выраженные данные отсутствуют на родительской диаграмме
66. Какие обязательные стрелки должны присутствовать у каждого функционального блока?
- a. Механизм
 - b. Вход
 - c. Вход и Выход
 - d. Выход
 - e. Вход, выход, управление, механизм**
 - f. Управление
67. Сколько функциональных блоков рекомендуется располагать на диаграмме IDEF0 (НЕ контекстного уровня)?
- a. Сколько угодно
 - b. 2
 - c. 3-6**
 - d. 8
68. Сколько функциональных блоков содержит контекстная диаграмма?
- a. 4
 - b. Сколько угодно
 - c. 3
 - d. 1**
69. Методология функционального моделирования (представление бизнес-системы в виде взаимосвязанных функций):
- a. IDEF0**
 - b. IDEF2
 - c. IDEF1
 - d. IDEF3
70. В верхнюю панель функционального блока входят стрелки:
- a. Механизмы
 - b. С входной информацией
 - c. С управляющей информацией**
 - d. Выходы
71. В нижнюю панель функционального блока входят стрелки:
- a. Механизмы**

- b. Выходы
 - c. С входной информацией
 - d. С управляющей информацией
72. В левую панель функционального блока входят стрелки:
- a. Механизмы
 - b. С входной информацией**
 - c. Выходной информацией
 - d. С управляющей информацией
73. Справа функционального блока содержатся стрелки:
- a. Механизмы
 - b. С входной информацией
 - c. Выходной информацией**
 - d. С управляющей информацией
74. Какая модель отражает существующее на момент обследования положение дел в организации?
- a. Референтная модель
 - b. Модель «как должно быть»
 - c. Модель «как есть»**
75. Целью построения модели AS-IS является ...
- a. Выявление слабых и уязвимых мест деятельности организации**
 - b. Определение требований к будущей информационной системе
 - c. Реинжиниринг бизнес-процессов предприятия
 - d. Адаптация разрабатываемой ИС к условиям деятельности организации
76. К какому типу связи (IDEF0) относится связь выходного потока первого функционального блока с верхней границей второго функционального блока?
- a. Обратная связь
 - b. Связь по механизму
 - c. Связь по данным
 - d. Отношение управления**
77. Механизмом на диаграмме IDEF0 может быть:
- a. Заполненный договор
 - b. Информационная система**
 - c. Нормативный акт
78. Аббревиатура icom в нотации idef0 означает:
- a. Вход, управление, выход, механизм**
 - b. Выход, вход, управление, механизм
 - c. Вход, механизм, выход, управление

79. В методологии функционального моделирования IDEF0 управляющие сигнала входят в функциональный блок:
- Слева
 - Сверху**
 - Снизу
 - Справа
80. Управлением на диаграмме IDEF0 может быть:
- Заполненный договор**
 - Информационная система
 - Нормативный акт**

Лабораторные занятия № 1-5:

- Построение диаграмм прецедентов и классов
- Построение диаграмм состояний, деятельности, последовательности
- Построение диаграмм компонентов, коммуникации и развертывания
- Построение диаграммы потоков данных
- Функциональное моделирование предметной области в нотации IDEF0

Тема 1.3. Оценка качества программных средств

1. Задание для устного опроса по темам

- Тестирование, организация процесса тестирования. Оптимальная стратегия тестирования
- Тестирование, основные определения. Принципы тестирования.
- Методы тестирования «белого ящика».
- Методы тестирования «черного ящика».
- Тестовое покрытие.
- Артефакты тестирования.
- Верификация программного обеспечения.
- Аттестация программного обеспечения.

Тестовые вопросы

Тема 1.3. Оценка качества программных средств

- Процесс проверки того, что реализованная система удовлетворяет предъявленным требованиям и работает так, как предполагалось называется?
 - верификация
 - валидация**
 - аттестация
- Определите цель процесса верификации
 - удовлетворяет ли разрабатываемый объект сформулированным требованиям**
 - удовлетворяет ли продукт потребностям заказчика

- c. соответствует ли продукт потребностям пользователя
3. Под верификацией понимается...
- a. упорядоченный подход в оценке программных продуктов, применяемый на протяжении всего жизненного цикла
 - b. процесс оценивания системы или компонента во время или по окончании процесса разработки с целью определить, удовлетворяет ли она указанным требованиям
 - c. процесс оценивания системы или компонента с целью определить, удовлетворяют ли результаты некой фазы условиям, наложенным в начале данной фазы**
4. При верификации АИС определяется, что...
- a. АИС соответствует сформулированным требованиям**
 - b. АИС работает
 - c. АИС отвечает требованиям заказчика
5. Что является критерием проверки АИС?
- a. критерии
 - b. свойства
 - c. требования**
6. Назовите методы и средства проверки требований по степени формализации
- a. инспекция**
 - b. выборочная проверка
 - c. экспертизы**
7. Инспектирование вовлекает авторов...
- a. только промежуточного продукта
 - b. только конечного продукта
 - c. как промежуточного, так и конечного продукта**
8. Лица, занимающие управленческие позиции в отношении к любым членам команды инспектирования...
- a. должны участвовать в инспекциях
 - b. не должны участвовать в инспекциях**
 - c. могут участвовать в инспекциях
9. Какие процедуры существуют при формальной приемке продукта?
- a. демонстрация продукта на тестовых сценариях**
 - b. верификация продукта пользователями
 - c. проверка продукта Заказчиком**
10. Когда рекомендуется создавать тестовые сценарии?
- a. на ранних стадиях работы с требованиями**
 - b. на поздних стадиях работы с требованиями
 - c. когда угодно

11. Какой процесс связан с экспертизой продукта в целях определения его соответствия потребностям пользователя
- a. верификация
 - b. аттестация
 - c. валидация**
12. Какой процесс связан с выявлением того, удовлетворяет ли разрабатываемый объект, либо процесс его создания сформулированным требованиям
- a. верификация**
 - b. аттестация
 - c. валидация
13. Модульное тестирование предназначено для:
- a. проверки функционирования одного замкнутого участка программного кода
 - b. проверки функционирования каждого независимого программного модуля**
 - c. для тестирования модуля в условиях отсутствия воздействия со стороны пользователя
 - d. для максимальной изоляции побочного влияния на функционирование модуля со стороны остальных частей системы**
14. Какими свойствами должны обладать требования к программной системе
- a. корректность**
 - b. верифицируемость**
 - c. осуществимость**
 - d. уникальность
15. Кто может привлекаться в группу проверки требований
- a. авторы**
 - b. менеджеры проекта**
 - c. внешние организации**
16. Какой механизм позволяет проверить систему
- a. вариантов использования
 - b. тестовых сценариев**
 - c. критериев приемлемости
17. В каком случае процедура анализа требований считается выполненной
- a. все требования, включенные в спецификацию, сосредоточены на основном потоке событий
 - b. все требования, включенные в спецификацию, сопоставляются количественной метрике
 - c. все требования, включенные в спецификацию, обладают методами оценки соответствия им создаваемого программного продукта**
18. Что будет являться общим инструментом при инспектировании
- a. результирующий лист

- b. проверочный лист**
- c. коррекционный лист

19. Как называется фаза тестирования, которая осуществляется конечными пользователями непосредственно перед официальным выпуском программного обеспечения?
- a. Alpha
 - b. Beta**
 - c. Gamma
20. Какого из перечисленных методов тестирования не существует:
- a. Тестирование методом White Box
 - b. Тестирование методом Black Box
 - c. Тестирование методом Green Box**
21. Бета-тестирование проводится:
- a. Разработчиками
 - b. Тестирующими
 - c. Пользователями**
22. Тип тестирования, направленный на поиск отсутствующей или неверно работающей функциональности, ошибок в доступе к базе данных, ошибки инициализации, проблемы с производительностью, ошибки интерфейса, исключения:
- a. White Box Testing
 - b. Black Box Testing**
 - c. Open Box Testing
23. Регрессионные ошибки это когда:
- a. Функциональные возможности программного обеспечения, которые ранее работали, перестали работать**
 - b. Новый функционал программного обеспечения не работает так, планировалось
 - c. Старый функционал программного обеспечения не работает так, как планировалось
24. Метод тестирования, при котором тестирующий разрабатывает тесты, основываясь на знании исходного кода, к которому он имеет полный доступ.
- a. Метод дедукции
 - b. Метод индукции
 - c. Метод «Черного ящика»
 - d. Метод «Белого ящика»**
25. Метод тестирования, при котором тестирующий вводит данные и анализирует результат, но он не знает, как именно работает программа
- a. Метод дедукции
 - b. Метод индукции
 - c. Метод «Черного ящика»**
 - d. Метод «Белого ящика»

26. Это тестирование представляет собой сбор показателей времени отклика программного обеспечения на внешний запрос в целях определения производительности и установления соответствия требованиям, предъявляемым к данной системе
- а. Нагрузочное тестирование**
 - б. Стресс-тестирование
 - в. Тестирование стабильности
 - г. Конфигурационное тестирование
27. Это тестирование программного обеспечения, которое оценивает надежность и устойчивость системы в условиях превышения пределов нормального функционирования
- а. Нагрузочное тестирование
 - б. Стресс-тестирование**
 - в. Тестирование стабильности
 - г. Конфигурационное тестирование
28. Проверка работоспособности программного обеспечения при длительном тестировании с ожидаемым уровнем нагрузки.
- а. Нагрузочное тестирование
 - б. Стресс-тестирование
 - в. Тестирование стабильности**
 - г. Конфигурационное тестирование
29. Тестирование программного обеспечения, направленное на обнаружение ошибок в уже протестированных участках исходного кода.
- а. Регрессионное тестирование**
 - б. Тестирование производительности
 - в. Тестирование стабильности
 - г. Конфигурационное тестирование
30. Какие существуют фазы процесса тестирования?
- а. разработка тестового набора**
 - б. прогон программы на тестовом наборе**
 - в. анализ результатов тестирования**
 - г. доказательство правильности программы
31. Какие задачи у модульного тестирования?
- а. выявление локальных ошибок реализации алгоритмов модулей**
 - б. выявление ошибок при вызове модулей**
 - в. выявление ошибок взаимодействия модуля с окружением
32. Каковы особенности нисходящего тестирования?
- а. необходимость разработки заглушек**
 - б. параллельная разработка эффективных модулей
33. Отметьте главные уровни тестирования
- а. цикличное

- b. интеграционное**
- c. нижнее
- d. системное**
- e. модульное**
- f. пререлизное
- g. приемочное**

34. Выберите синонимы компонентного тестирования

- a. юнит (Юнит-тестирование)**
- b. модуль (Модульное тестирование)**
- c. функция (Функциональное тестирование)

35. В качестве одного модуля (компонента, юнита) могут выступать

- a. маленькая независимая часть приложения**
- b. приложение
- c. несколько частей приложения, которые должны работать вместе

36. На чем нужно быть сосредоточенным, проводя Интеграционное тестирование (Integration Testing)?

- a. на тестировании взаимодействия модулей**
- b. на тестировании одного модуля, если он достаточно сложный

37. Системное тестирование (System testing) проводится сразу после.

- a. модульного
- b. интеграционного**

38. Какой целью является проведение операционных приемочных испытаний?

- a. проверить приложение на соответствие требованиям и ожиданиям конечных пользователей
- b. проверить функции резервного копирования и безопасность приложения
- c. убедиться, что приложение можно обслуживать и сопровождать на необходимом уровне**
- d. убедиться, что приложение соответствует нормативным требованиям.

39. Соотнесите виды тестирования с их определениями.

a. Тестирование черного ящика	<i>a. Вид тестирования ПО, который предполагает, что внутренняя структура/устройство/реализация системы известны тестирующему.</i>
<i>b. Тестирование белого ящика</i>	<i>b. Вид тестирования ПО, при котором внутреннее устройство программы нам известно лишь частично.</i>
<i>c. Тестирование серого ящика</i>	c. Тестирование, основанное на спецификации или тестирование поведения — техника, основанная на работе исключительно с внешними интерфейсами системы.

40. Какие недостатки связаны с использованием черного ящика для тестирования?
- ограниченное количество путей выполнения программы.**
 - сложность разработки эффективных тест-кейсов без четкой спецификации.**
 - избыточность некоторых тестов, если они уже проводились на уровне модульного тестирования.**
41. Какие преимущества имеет тестирование белого ящика?
- не требует дополнительных знаний программирования.
 - тестирование может быть выполнено на ранних этапах разработки, без необходимости ожидания создания пользовательского интерфейса.**
 - возможность проведения более тщательного тестирования с покрытием большего количества путей выполнения программы.**
42. Из представленных утверждений выберите верное.
- чаще всего тестировщики используют в работе тестирование белого ящика
 - тестирование черного ящика более близко к поведению пользователя, чем остальные**
43. Какой подход к тестированию выбирать зависит от чего?
- от размера команды разработчиков.
 - от доступных инструментов тестирования.
 - от целей поставленных перед тестировщиком.**
44. Что такое статическое тестирование?
- тип тестирования, при котором код программы не исполняется во время проведения тестов**
 - тестирование, при котором выполняется код программы и проверяется поведение приложения во время работы.
 - тип тестирования, при котором проводится проверка аппаратного обеспечения.
45. Какие задачи решаются при код-ревью?
- проверка производительности приложения.
 - проверка качества кода, стандарты использования, решения реализации, оставление комментариев.**
 - проверка работоспособности базы данных.
46. Какие элементы программы проверяются при динамическом тестировании?
- интерфейс, формы, сервер, база данных.**
 - только аппаратное обеспечение.
 - только код программы.
47. Если проводятся тесты на работающем приложении, то это...
- статические тесты.
 - динамические тесты.**
48. Что такое позитивное тестирование?

- a. тестирование с использованием сценариев, которые проверяют внештатное поведение приложения.
 - b. тестирование с использованием сценариев, которые соответствуют ожидаемому поведению приложения**
49. Какие данные используются в позитивных тестовых сценариях?
- a. данные, которые выходят за границы требований.
 - b. допустимые, валидные данные или предусмотренные действия пользователей.**
50. Выберите пример негативного сценария.
- a. для авторизации в системе уже зарегистрированного пользователя необходимо ввести существующий логин, правильный пароль и нажать кнопку "Войти"
 - b. для авторизации в системе уже зарегистрированного пользователя необходимо ввести несуществующий логин или неправильный пароль и нажать кнопку "Войти"**
51. Что включает в себя функциональное тестирование?
- a. интеграционное тестирование.
 - b. все варианты.**
 - c. системное тестирование.
 - d. модульное тестирование.
 - e. ни один из вариантов.
52. Что проверяет тестирование пользовательского интерфейса?
- a. удобство использования приложения.
 - b. соответствие интерфейса ПО требованиям дизайна.**
 - c. все варианты.
 - d. скорость и отзывчивость системы.
53. Какой вид тестирования моделирует использование системы в условиях максимального или предельного использования?
- a. тестирование совместимости.
 - b. стресс-тестирование.**
 - c. объемное тестирование.
 - d. тестирование безопасности.
54. Какой вид тестирования проверяет корректную работу приложения в определенном окружении, например, операционной системе или браузере?
- a. тестирование на отказ и восстановление.
 - b. тестирование установки.
 - c. тестирование совместимости.**
 - d. тестирование локализации.
55. Что представляет собой тестовая документация и для чего она нужна?
- a. полный код программы.
 - b. документация, описывающая историю проекта.

- c. **инструмент для организации процесса тестирования.**
 - d. список багов и ошибок в продукте.
56. Какой документ помогает тестировщику не пропустить важные аспекты тестирования, перечисляя основные пункты, которые должны быть протестированы?
- a. тест-кейс.
 - b. отчет о тестировании.
 - c. баг-репорт.
 - d. **чек-лист.**
 - e. ни один из перечисленных.
57. Какой документ содержит информацию о проведенных тестах, обнаруженных проблемах, статусе тестирования и других метриках?
- a. **отчет о тестировании.**
 - b. тест-кейс.
 - c. баг-репорт.
 - d. чек-лист.
 - e. ни один из перечисленных.
58. Какую роль играет хорошо организованная и поддерживаемая тестовая документация в работе тестировщика?
- a. она создает ненужную бюрократию и не влияет на качество продукта.
 - b. она ограничивает свободу тестировщика и замедляет процесс тестирования.
 - c. **она облегчает совместную работу и повышает качество продукта.**
 - d. она делает процесс тестирования более сложным и запутанным.
59. Что такое тест-кейс?
- a. документ, содержащий историю редактирования продукта.
 - b. документ с требованиями к среде тестирования.
 - c. **документ с описанием действий для проверки функции продукта.**
60. Какую рекомендацию следует учесть при составлении хорошего чек-листа?
- a. формулировки описания проверок должны быть неоднозначными
 - b. **каждый пункт чек-листа должен представлять собой одну минимальную полную операцию**
 - c. описание проверок должно начинаться со слов "Проверить", "Убедиться" и т. д.
 - d. чек-листы не требуют детализации в зависимости от сложности функциональности
61. Что может помочь наглядно продемонстрировать проблему разработчикам в баг-репорте?
- a. **скриншоты, видео или логи.**
 - b. описание окружения и учетных данных пользователей.
 - c. список обязательных полей баг-репорта.
62. Какова цель отчета о результатах тестирования?
- a. **предоставить общую картину о качестве программного продукта и результаты**

тестирования

- в.** скомпрометировать разработчиков продукта.

Лабораторные занятия № 6-7:

1. Оценка необходимого количества тестов. Разработка артефактов тестирования
2. Оценка программных средств с помощью метрик и инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования

5.2. Критерии оценивания

5.2.1. Критерии оценивания устного ответа

При оценке устного ответа, обучающегося учитывается:

- 1) полнота и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;

Отметка «5»: ответ правильный, полный в соответствии с изученным материалом; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком.

Отметка «4»: ответ правильный, полный в соответствии с изученным материалом; материал изложен в определенной логической последовательности; возможны отдельные затруднения в формулировке выводов.

Отметка «3»: ответ, в котором в основном правильно, но схематично или с отклонениями от последовательности изложения раскрыт материал или неполный, несвязный ответ, изложенный нелогично

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала, неумение его анализировать допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя, отсутствует логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и самостоятельной оценки фактов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

5.2.2. Критерии оценивания выполнения заданий на лабораторных и практических занятиях

Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы.

Отметка «4»: работа выполнена правильно с учетом 1-2 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущены 3-4 существенные ошибки.

Отметка «2»: допущены 5 и более существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

Задания к лабораторным занятиям представлены в методических указаниях к лабораторным занятиям по МДК.02.01. Технология разработки программного обеспечения.

Задания к практическим занятиям представлены в методических указаниях к практическим занятиям по МДК.02.01. Технология разработки программного обеспечения.

Методы оценки:

- Защита отчетов по выполненному заданию на лабораторных и практических занятиях.
- Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося на

лабораторных и практических занятиях.

5.2.3. Критерии оценивания тестовых заданий

Оценка в баллах	Степень выполнения задания
Неуд.	Выполнено от 0 до 49,9 % предложенных заданий
Удов.	Выполнено от 50 до 69,9% предложенных заданий
Хор.	Выполнено от 70 до 89,9% предложенных заданий
Отл.	Выполнено от 90 до 100% предложенных заданий

5.2.4. Общая классификация ошибок

При оценке знаний и умений учитываются ошибки и недочёты в работе.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов;
- неумение выделить в ответе главное;
- обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач;
- неумение использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию

Негрубыми считаются ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1-3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения лабораторных занятий;
- недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение выполнять лабораторные задания в общем виде.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ МДК 02.01. Технология разработки программного обеспечения

Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу МДК 02.01. Технология разработки программного обеспечения проводится в форме экзамена.

6.1. Вопросы к экзамену по МДК

1. Приемы формулирования и выявление требований.
2. Методы анализа требований.
3. Понятие требований, уровни требований. Нефункциональные требования.
4. Требования к системе: классификация FURPS+
5. Современные принципы и методы разработки программных приложений (нисходящее и модульное).

6. Современные принципы и методы разработки программных приложений (структурное программирование, CASE-технологии, технологии RAD).
7. Организация работы в команде разработчиков. Модель проектной группы концепции Microsoft Solution Framework (MSF).
8. Организация работы в команде разработчиков. Ролевая структура проекта, предложенная Центром объектно-ориентированной технологии компании IBM.
9. Системы контроля версий, функции, локальные и централизованные СКВ (достоинства и недостатки, примеры).
10. Системы контроля версий, функции, децентрализованные СКВ (достоинства и недостатки, примеры).
11. Стандарты кодирования. Принципы разработки ПО
12. Унифицированный язык моделирования UML, назначение.
13. Виды сущностей UML.
14. Типы отношений UML.
15. Диаграммы UML: определение, классификация, требования по оформлению, теги, назначение
16. Диаграммы UML: вариантов использования, классов, автомата, деятельности. Примеры
17. Диаграммы UML: последовательности, коммуникации, компонентов, размещения. Примеры
18. Диаграммы UML: специальные диаграммы. Примеры
19. Синтаксис и семантика языка IDEF0.
20. Диаграммы IDEF0 (виды диаграмм, текст, глоссарий). Примеры
21. Отношения блоков на диаграммах IDEF0.
22. Тестирование, организация процесса тестирования. Оптимальная стратегия тестирования
23. Тестирование, основные определения. Принципы тестирования.
24. Методы тестирования «белого ящика»: метод покрытия операторов, метод покрытия решений, метод покрытия условий, метод покрытия решений/условий, ввод неверных значений.
25. Методы тестирования «белого ящика»: модульное тестирование, тестирование обработки ошибок, утечка памяти, комплексное тестирование, тестирование цепочек.
26. Методы тестирования «черного ящика».
27. Тестовое покрытие.
- 28.Arteфакты тестирования (Стратегия тестирования, План тестирования, Чек лист, Баг или дефект репорт).
29. Arteфакты тестирования (Тестовый сценарий, Тестовый случай, Матрица соответствия, Тестовый Набор).
30. Верификация и аттестация программного обеспечения.

6.2. Критерии оценивания ответов на экзамене

- оценка **«отлично»**, если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на вопросы продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; сделал вывод по излагаемому материалу;
- оценка **«хорошо»**, если студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала; но

имеются существенные неточности в формулировании понятий и закономерностей по вопросам; не полностью сделаны выводы по излагаемому материалу;

– оценка «**удовлетворительно**», если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения;

– оценка «**неудовлетворительно**», если студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

6.3. Оценочные средства курсового проекта по междисциплинарному курсу МДК 02.01. Технология разработки программного обеспечения

6.3.1. Примерная тематика курсовых проектов:

- Проектирование программного модуля «_____».
- Проектирование информационной системы «_____».
- Проектирование приложения для автоматизации деятельности «_____».
- Проектирование и разработка автоматизированного рабочего места специалиста «_____».
- Проектирование обучающего интерактивного пособия по дисциплине/теме «_____».
- Проектирование обучающей и контролирующей программы по дисциплине/теме «_____».

Порядок выполнения курсового проекта, структура и требования к содержанию курсового проекта, правила оформления, требования к представляемым документам, порядок защиты и критерии оценивания курсового проекта описываются в методических указаниях по выполнению курсового проекта по междисциплинарному курсу МДК. 02.01. Технология разработки программного обеспечения.

6.3.2. Критерии оценивания курсового проекта

Оценка результатов курсового проекта проводится по следующим критериям:

1. Умение выполнять постановку задачи, анализировать и исследовать задачу, выполнять построение модели.
2. Умение разрабатывать классы, осуществлять формализацию расчетов.
3. Качество выполненного функционального и инфологического проектирования.
4. Умение разрабатывать структурную схему интерфейса, схемы связности модулей, схему движения информационных потоков.
5. Оформление курсового проекта в соответствии со стандартными требованиями.

Пункты с 1 по 5 дают до 50% вклада в итоговую оценку студента.

6. Умение защищать результаты своего проекта, грамотное построение речи, использование при выступлении специальных терминов.
7. Способность кратко и наглядно изложить результаты проекта. Полнота и правильность ответов на вопросы.

Пункты 6, 7 дают до 35% вклада в итоговую оценку студента.

8. Уровень самостоятельности, творческой активности и оригинальности при выполнении проекта.

Пункт 8 дает до 15 % вклада в итоговую оценку студента.

Повышает ценность курсового проекта его практическое использование в учебном процессе или на предприятии/организации.

Курсовой проект оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится студенту, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил курсовой проект. При защите и написании проекта студент продемонстрировал вышеперечисленные умения. Корректно построены функциональные модели, ER-диаграммы системы на логическом и физическом уровнях, структурная схема программной системы, детальное описание функционирования системы через функциональные схемы, спроектированы экранные формы (интерфейса пользователя), отчетов, диалогов. Произведен анализ предметной области, целиком и полностью выполнена разработка. Отчет подготовлен в соответствии с предъявляемыми требованиями. Отзыв руководителя положительный.

Оценка «хорошо» ставится студенту, который выполнил курсовой проект, но с незначительными замечаниями. Корректно построены функциональные модели, ER-диаграммы системы на логическом и физическом уровнях, структурная схема программной системы, детальное описание функционирования системы через функциональные схемы, спроектированы экранные формы (интерфейса пользователя), отчетов, диалогов. Пояснительный текст к моделям и диаграммам недоработан. Не продуман интерфейс. Имеются небольшие ошибки в моделях и диаграммах.

Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который допускал просчеты и ошибки в моделях и диаграммах, не полностью спроектированы модели и диаграммы. Отсутствует пояснительный текст к моделям и диаграммам. Не продуман интерфейс. Отзыв руководителя с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который не выполнил проект, либо выполнил с грубыми нарушениями требований.

Студенты, не имеющие положительной оценки за курсовой проект к промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу, не допускаются.

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основные печатные издания

1. Рудаков А. В. Технология разработки программных продуктов: учебник для студентов среднего профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия». 2018.

Основные электронные издания:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0812-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794453>. – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 252 с.

Интернет ресурсы:

- <http://www.intuit.ru> Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)
- <http://programm.ws/index.php> Учебники по программированию
- <https://metanit.com/> Сайт по программированию