

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»**
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
в г. НОВОРОССИЙСКЕ
(**НФ БГТУ им. В.Г. Шухова**)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

наименование дисциплины

Специальность: *09.02.07 Информационные системы и программирование*

Квалификация: *специалист по информационным системам*

Форма обучения: *очная*

Срок обучения: *3 года 10 месяцев*

Новороссийск – 2021

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области информатики и вычислительной техники.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

ПЦ – профессиональная дисциплина учебного цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен:

иметь практический опыт в:

В измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;

уметь:

работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;

знать:

задачи планирования и контроля развития проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения

1.4. Общие и профессиональные компетенции, формируемые в ходе освоения учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

Код ОК	Наименование компетенции	Методы обучения
ПК 3.1	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	Задания проблемного характера;
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	Задания проблемного характера;
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств	Задания проблемного характера;

	разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	
--	---	--

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины максимальной учебной нагрузки обучающегося **39 часов**, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **39 часов**.

1.6. Использование в рабочей программе часов вариативной части
Учебным планом не предусмотрено

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5
Максимальная учебная нагрузка (всего)	39	39
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39	39
в том числе:		
лекции, уроки	27	27
практические занятия	12	12
лабораторные занятия		
семинарские занятия		
контрольные работы		
курсовая работа (проект)		
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося		
Консультации		
Промежуточная аттестация в форме		экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<i>Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов</i>			
<i>МДК. 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения</i>		36	-
Тема 3.1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	Содержание	10	ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий 2. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования 3. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения 4. Примеры сравнительного анализа программных продуктов 5. Цели, задачи и методы исследования программного кода 6. Механизмы и контроль внесения изменений в код 7. Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование 		
Тема 3.1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные	Тематика практических занятий и лабораторных работ	7	ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Практическая работа «Создание и изучение возможностей репозитория проекта» 2. Практическая работа «Экспорт настроек в командной среде разработки» 3. Практическая работа «Сравнительный анализ офисных пакетов» 4. Практическая работа «Сравнительный анализ браузеров» 5. Практическая работа «Сравнительный анализ средств просмотра видео» 6. Практическая работа «Обратное проектирование алгоритма» 		
Тема 3.1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные	Содержание	17	ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Утилиты для review: обзор 2. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE 3. Валидация кода на стороне сервера и разработчика 		

средства ревьюирования.	4. Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий 5. Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа		
	6. Типовые инструменты и методы анализа программных проектов 7. Инструментарий различных сред разработки 8. Инструментарий JavaDevelopmentKit 9. Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools 10. Инструментарий NetBeansи другие		ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	5	ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4
	1. Практическая работа «Планирование code-review» 2. Практическая работа «Проверки на стороне клиента» 3. Практическая работа «Проверки на стороне сервера» 4. Практическая работа «Настройки доступа к репозиторию»		
Экзамен (5 семестр)			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
Лаборатория разработки программного обеспечения №413 для проведения учебных занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Оснащен специализированной мебелью, кондиционером, персональными компьютерами с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, телевизором, веб-камерой, графическим планшетом, программным пакетом Microsoft Windows 10 (ОЕМ лицензия), Microsoft Office Стандартный 2007 (академическая лицензия № 49190957 от 20.10.2011); Dr. Web Security Space 12 - сублицензионный договор 490 от 10.08.2021; браузеры Google Chrome, Internet Explorer, Zoom, Sumatra PDF, 7Zip, Eclipse IDE for JAVA EED Developers, .NetFrameworkJDK8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visual Studio, My SQL Installer, NetBeans, SQLServer Management Studio, Android Studio, IntelliJDEA – свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения	353919, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Мысхакское шоссе, дом № 75, аудитория № 413 35,8 кв.м., этаж 4, помещение 413
Учебное помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля,	353919, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Мысхакское шоссе, дом № 75, аудитория № 407

самостоятельной работы. Специализированная мебель, персональный компьютер с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, мультимедийный проектор и экран, веб-камера, графический планшет,	35,5 кв.м., этаж 4, помещение 407
Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет. Специализированная мебель, кондиционер, персональные компьютеры с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, веб-камера, графический планшет.	353919, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Мысхакское шоссе, дом № 75, аудитория № 410 35:4 кв.м., этаж 4, помещение 410

3.2. Доступная среда

В НФ БГТУ им. В.Г. Шухова при создании безбарьерной среды учитываются потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В образовательной организации обеспечен беспрепятственный доступ в здание инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Для лиц с нарушением работы опорно-двигательного аппарата обеспечен доступ для обучения в аудиториях, расположенных на первом этаже, также имеется возможность доступа и к другим аудиториям.

Для лиц с нарушением зрения, слуха имеется аудитория, обеспеченная стационарными техническими средствами.

В сети «Интернет» есть версия официального сайта учебной организации для слабовидящих.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Чертхова, Е. А. Программная инженерия. программных систем : учебник образования / Е. А. Черткова. -Издательство Юрайт, 2023. -образование). - Текст : непосредст. URL: <https://urait.ru/viewer/programmnyaya-inzheneriya-vizualnoe-modelirovanie->

[programmnyh-sistem-515393#page/1](#) Доступ по подписке.

2. Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 248 с. - (Профессиональное образование). - Текст : непосредственный.. URL: <https://urait.ru/viewer/tehnologiya-razrabotki-programmnogo-obespecheniya-534337#page/1> Доступ по подписке.

Дополнительные источники

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 291 с. - (Профессиональное образование). - Текст : непосредственный. URL: <https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-proektirovanie-praktikum-516929#page/1> Доступ по подписке.

Электронные библиотеки

1. Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (<http://elibrary.ru>).
2. Российская государственная библиотека (РГБ) (www.rsl.ru)
3. Электронная библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова на базе ПО «БиблиоТех» (<https://elib/bstu.ru/>)
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<http://e/lanbook.com/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований и рефератов.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).	Оценка выполнения практического задания; Экзамен
ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	Оценка выполнения практического задания; Экзамен
ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	Оценка выполнения практического задания; Экзамен

Основные показатели оценки результата выполнения практической работы

«Оценка»			
5	4	3	2
в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура и алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания и/или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий.	в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий.	в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации; результаты ревью в виде описания сохранены в системе контроля версий.	обучающийся не имеет знаний для выбора верной версии проекта, анализа архитектуры и алгоритма проекта на соответствие спецификации, не может предложить альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания и/или UML диаграмм;
определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код	определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код	определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код	обучающийся не имеет знаний для определения качественных характеристик программного кода с помощью инструментальных средств; не может выявить фрагменты

проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода; результаты сохранены в системе контроля версий.	проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и оценка качества программного кода.	проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оценка качества программного кода.	некачественного кода
указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.	выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них.	выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.	обучающийся не может указать набор возможных средств для выполнения поставленной задачи, выполнения анализа достоинств и недостатков

ВОПРОСЫ НА ЭКЗАМЕН

1. Методы организации работы в команде разработчиков.
2. Системы контроля версий
3. Цели, задачи ревьюирования.
4. Этапы и объекты ревьюирования.
5. Планирование ревьюирования
6. Выбор критериев сравнения.
7. Представление результатов сравнения
8. Примеры сравнительного анализа программных продуктов
9. Цели, задачи и методы исследования программного кода
10. Механизмы и контроль внесения изменений в код
11. Обратное проектирование.
12. Анализ потоков данных.
13. Дизассемблирование
14. Утилиты
15. Основы предпроцессинга

16. Предпроцессинг кода.
17. Интеграция в IDE
18. Валидация кода на стороне сервера
19. Совместимость инструментов ревьюирования в различных системах контроля версии
20. Использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версии
21. Особенности ревьюирования в Linux.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ БИЛЕТА

Оценка	Критерии оценки ответа студента
«Отлично»	Обстоятельно и с достаточной полнотой излагает материал вопросов. Даёт ответ на вопрос в определенной логической последовательности. Даёт правильные формулировки, точные определения понятий и терминов. Демонстрирует полное понимание материала, даёт полный и аргументированный ответ на вопрос, приводит необходимые примеры (не только рассмотренные на занятиях, но и подобранные самостоятельно). Свободно владеет речью (показывает связанность и последовательность в изложении).
«Хорошо»	Даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает единичные ошибки, неточности, которые сам же исправляет после замечаний преподавателя.
«Удовлетворительно»	Обнаруживает знание и понимание основных положений, но: - допускает неточности в формулировке определений, терминов; - излагает материал недостаточно связно и последовательно; - на вопросы экзаменаторов отвечает некорректно.
«Неудовлетворительно»	Обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала. Допускает в формулировке определений ошибки, искажающие их смысл. Допускает существенные ошибки, которые не может исправить при наводящих вопросах преподавателя или ответ отсутствует. Беспорядочно и неуверенно излагает материал. Сопровождает изложение частыми заминками и перерывами.

Оценка	Критерии
«Отлично»	Показал полное знание технологии выполнения задания. Продемонстрировал умение применять теоретические знания/правила выполнения/технологию при выполнении задания. Уверенно выполнил действия согласно условию задания.
«Хорошо»	Задание в целом выполнил, но допустил неточности. Показал знание технологии/алгоритма выполнения задания, но недостаточно уверенно применил их на практике. Выполнил норматив на положительную оценку.
«Удовлетворительно»	Показал знание общих положений, задание выполнил с ошибками. Задание выполнил на положительную оценку, но превысил время, отведенное на выполнение задания.
«Неудовлетворительно»	Не выполнил задание. Не продемонстрировал умения самостоятельного выполнения задания. Не знает технологию/алгоритм выполнения задания. Не выполнил норматив на положительную оценку.

4.2 Перечень примерных практических заданий к экзамену

Задание 1. Выбор инструментов

1. Выбрать инструмент моделирования (инструмент должен быть доступен).
2. Выбрать инструмент подготовки презентаций (инструмент должен быть доступен).
3. Проверить совместимость инструментов (необходимо проверить возможность экспорта диаграмм из инструмента моделирования в инструмент подготовки презентаций).

Задание 2. Анализ предметной области

1. Составить техническое задание на проектирование (текстовый документ 1-3 стр.).
2. Составить словарь предметной области (в произвольной форме).

Задание 3. Моделирование использования

1. Идентифицировать действующих лиц системы.
2. Идентифицировать варианты использования системы.
3. Определить отношения между действующими лицами и вариантами использования
4. Составить полную диаграмму (или несколько диаграмм) использования.

5. Определить, какие из вариантов использования будут уточняться при последующем моделировании.
6. Реализовать один из вариантов использования в виде записи сценария на псевдокоде или на естественном языке.

Задание 4. Моделирование поведения и структуры

1. Реализовать вариант использования диаграммой деятельности.
2. Реализовать вариант использования диаграммой последовательности.
3. Реализовать вариант использования диаграммой кооперации.
4. Идентифицировать классы на основе технического задания, словаря предметной области и реализованных вариантов использования.
5. Определить отношения между классами.
6. Составить диаграмму (или несколько диаграмм) классов, на которой должны быть отражены все классы, задействованные на других диаграммах.
7. Составить диаграмму компонентов или диаграмму размещения (по выбору), описывающую структуру системы в целом.
8. Выделить класс или классы, поведение которых зависит от истории.
9. Составить диаграмму (или диаграммы) состояний, описывающую поведение выбранного класса.
10. Проверить согласованность и корректность всех диаграмм. В случае наличия ошибок вернуться к шагу 4 и повторить необходимые шаги.

Задание 4. Подготовка презентации и доклада

1. Определить план презентации для представления построенной модели.
2. Составить презентацию, включив в нее весь подготовленный текстовый и графический материал.
3. Провести презентацию продолжительностью 30 минут, представив все детали построенной модели.

4.5. Вопросы и задания для проверки уровня сформированности компетенций

Компетенция ПК 3.1

Примерный перечень оценочных материалов (закрытого типа)

Номер вопроса	Вопрос
1.	1. Какая модель является предметом формализации? а) описательная б) математическая в) графическая
2.	Построение модели исходных данных; построение модели результата, разработка алгоритма, разработка программы, отладка и исполнение программы, анализ и интерпретация результатов: а) анализ существующих задач б) этапы решения задачи с помощью компьютера в) процесс описания информационной модели
3.	Процесс построения информационных моделей с помощью формальных языков называется: а) планированием б) визуализацией в) формализацией
4.	Расписание движения поездов может рассматриваться как пример: а) табличной модели б) натурной модели в) математической модели
5.	Математическая модель объекта: а) совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведении в виде таблицы б) созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала в) совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение
6.	Натурное (материальное) моделирование: а) моделирование, при котором в модели узнается какой-либо отдельный признак объекта-оригинала б) моделирование, при котором в модели узнается моделируемый объект, то есть натурная (материальная) модель всегда имеет визуальную схожесть с объектом-оригиналом в) создание математических формул, описывающих форму или поведение объекта-оригинала
7.	Система состоит из: а) объектов, которые называются свойствами системы б) набора отдельных элементов в) объектов, которые называются элементами системы
8.	Может ли один объект иметь множество моделей: а) да б) нет в) да, если речь идёт о создании материальной модели объекта

Номер вопроса	Вопрос
9.	Табличная информационная модель представляет собой: а) набор графиков, рисунков, чертежей и диаграмм б) последовательность предложений на естественном языке в) описание объектов (или их свойств) в виде совокупности значений, размещенных в таблице

№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ
1.	б	6.	б	11.	а	16.	б	21.	а
2.	б	7.	в	12.	б	17.	в	22.	б
3.	в	8.	а	13.	а	18.	б	23.	а
4.	а	9.	в	14.	в	19.	в	24.	б
5.	в	10.	б	15.	а	20.	б	25.	в

Компетенция ПК 3.3

Примерный перечень оценочных материалов (закрытого типа)

Номер вопроса	Вопрос
1.	Образные модели представляют собой: а) формулу б) таблицу в) зрительные образы объектов, зафиксированные на каком либо носителе информации
2.	Какие модели воспроизводят геометрические, физические и другие свойства объектов в материальной форме? а) табличные б) предметные в) информационные
3.	Модель: а) материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий существенные с точки зрения цели исследования свойства изучаемого объекта, явления или процесса б) материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики в) любой объект окружающего мира
4.	Описание глобальной компьютерной сети Интернет в виде системы взаимосвязанных следует рассматривать как: а) математическую модель б) сетевую модель

	в) графическую модель
5.	Последовательность этапов моделирования: а) цель, объект, модель, метод, алгоритм, программа, эксперимент, анализ, уточнение б) объект, цель, модель, эксперимент, программа, анализ, тестирование в) цель, модель, объект, алгоритм, программа, эксперимент, уточнение выбора объекта
6.	Моделирование: а) формальное описание процессов и явлений б) процесс выявления существенных признаков рассматриваемого объекта в) метод познания, состоящий в создании и исследовании моделей
7.	Сколько существует основных этапов разработки и исследование моделей на компьютере: а) 5 б) 4 в) 6
8.	На первом этапе исследования объекта или процесса обычно строится: а) предметная модель б) описательная информационная модель в) формализованная модель

№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ
1.	в	6.	в
2.	б	7.	а
3.	а	8.	б
4.	б	9.	в
5.	а	10.	б

Компетенция ПК 3.4

Примерный перечень оценочных материалов (закрытого типа)

Номер вопроса	Вопрос
1.	Какие модели представляют объекты и процессы в образной или знаковой форме: а) материальные б) информационные в) математические
2.	Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой: а) иерархические информационные модели б) математические модели в) графические информационные модели
3.	Географическую карту следует рассматривать скорее всего как: а) вербальную информационную модель б) графическую информационную модель в) математическую информационную модель

4.	В качестве примера модели поведения можно назвать: а) правила техники безопасности в компьютерном классе б) чертежи школьного здания в) план классных комнат
5.	Какой тип моделей применяется для описания ряда объектов, обладающих одинаковыми наборами свойств: а) сетевые информационные модели б) табличные информационные модели в) иерархические сетевые модели
6.	Информационной моделью части земной поверхности является: а) глобус б) рисунок в) картина местности
7.	Модель отражает: а) некоторые существенные признаки объекта б) существенные признаки в соответствии с целью моделирования в) все существующие признаки объекта
8.	При создании игрушечного корабля для ребенка трех лет существенным является: а) точность б) материал в) внешний вид

№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ
1.	б	6.	а
2.	в	7.	б
3.	б	8.	в
4.	а		
5.	б		

**перечень оценочных материалов
ПК-3.1(открытого типа)**

Номер вопроса	Вопрос
1.	Что включает в себя анализ требований к программному обеспечению?
2.	Что такое система контроля (управления версиями)?
3.	Принцип работы системы управления версиями?
4.	Перечислите виды систем контроля версий
5.	Где хранятся данные в системах контроля версий?
6.	В чем плюсы и минусы локальной системы контроля версий?
7.	Что такое системное моделирование?
8.	Что такое тестирование ПС?
9.	Чем тестирование отличается от отладки ПС?
10.	Что такое цикл тестирования?
11.	Что создается на каждом проходе цикла тестирования?
12.	Для чего проводится функциональное тестирование?

Номер вопроса	Вопрос
13.	Что относится к функциональному тестированию?
14.	Что такое черный и белый ящик в тестировании?
15.	Что такое тестирование серого ящика?
16.	В чем преимущества тестирования черного ящика?
17.	Как называется тип тестирования при котором проверяется стабильность каждой новой версии программного продукта?
18.	Когда проводится регрессионное тестирование?
19.	Что такое нагрузочное тестирование?
20.	На какой стадии проводится нагрузочное тестирование?
21.	Что является основанием для проведения нагрузочного тестирования?
22.	Почему профессия тестировщика требует обширного набора знаний и умений?
23.	Какой тип тестирования позволяет проверить что система работает корректно в различных окружениях?
24.	Когда применяется конфигурационное тестирование?
25.	Что такое модульное тестирование?

Ключ ответов

№ вопроса	Верный ответ
1.	включает в себя сбор требований к программному обеспечению (ПО), их систематизацию, выявление взаимосвязей, а также документирование
2.	это программное обеспечение для облегчения работы с изменяющейся информацией.
3.	позволяет хранить несколько версий одного и того же документа, при необходимости возвращаться к более ранним версиям, определять, кто и когда сделал то или иное изменение, и др.
4.	локальные, централизованные или распределённые
5.	Локальная система хранит файлы на одном устройстве, централизованная использует общий сервер, а распределённая — общее облачное хранилище и локальные устройства участников команды
6.	В локальной системе удобно работать с большими проектами, но сложно взаимодействовать с удалённой командой.
7.	это междисциплинарное исследование использования моделей для концептуализации и построения систем в бизнесе и ИТ-разработке.
8.	процесс, в рамках которого тестировщик оценивает систему или отдельные компоненты ПО на факт того, соответствует ли она требованиям или в системе будут обнаружены ошибки
9.	при отладке происходит локализация и устранение синтаксических ошибок и явных ошибок кодирования, в процессе же тестирования проверяется работоспособность программы, не содержащей явных ошибок
10.	совокупность действий, выполняемых тестировщиком с момента передачи базовой версии ПП тестировщику для интеграционного, системного или приемочного тестирования до момента успешного

	завершения тестирования.
11.	создается базовая версия программного продукта, подлежащего тестированию, создается отчет о ходе тестирования, метрики тестирования
12.	для проверки функциональности приложения. Оно позволяет убедиться в том, что приложение работает корректно и выполняет функции, соответствующие требованиям пользователей и заказчика.
13.	Обычно к этапам функционального тестирования можно отнести следующие виды и уровни тестирования: Юнит-тестирование, интеграционное тестирование, системное тестирование, регрессионное тестирование, тестирование приемлемости для пользователя
14.	тестирование «черного ящика» помогает выявить баги, незаметные при проверке только кодовой части ПО, а тестирование «белого ящика», прозрачное тестирование, — это, проверка исходного кода. Тестировщик анализирует блоки системы по отдельности и ищет проблемы
15.	метод тестирования ПО, который предполагает комбинацию тестирования белого и черного ящика. То есть, внутреннее устройство программы нам известно лишь частично.
16.	Преимущества тестирования черного ящика включают в себя: простота, экономия ресурсов, гибкость
17.	Регрессионное тестирование
18.	а каждой новой версии программного продукта.
19.	это один из видов тестирования производительности, в рамках которого происходит проверка способности системы выдерживать пиковые или чрезмерные нагрузки
20.	на последней стадии тестирования – после выявления и устранения багов программного кода, проверки функционала и производительности ПО в обычных условиях
21.	основанием для проведения выступает методика нагрузочного тестирования.
22.	потому что профессия тестиовщика находится на стыке нескольких видов ИТ-деятельности
23.	Конфигурационное тестирование
24.	данный вид тестирования применяется, если известно, что информационный продукт будет использоваться, например, на разных платформах, в различных браузерах, будет поддерживать разные версии драйверов.
25.	это процесс проверки отдельных программных процедур и подпрограмм, входящих в состав программ или программных систем.

ПК-3.3

Примерный перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер вопроса	Вопрос
1.	Кем должно производиться модульное тестирование?
2.	В чем состоит принцип модульного тестирования?
3.	Перечислите элементы модульного тестирования

Номер вопроса	Вопрос
4.	Что такое интеграционное тестирование?
5.	Что проверяется в ходе интеграционного тестирования?
6.	Что такое системное тестирование?
7.	Кто проводит системное тестирование?
8.	Что является элементами системного тестирования?
9.	Перечислите категории программных ошибок
10.	Что такое анализ потоков данных?
11.	Для чего используется график потока управления программой (CFG)
12.	Что относится к основным компонентам диаграммы потоков данных?
13.	Что такое интерфейс?
14.	Какие типы интерфейсов существуют?
15.	Какие интерфейсы по типу управления существуют?
16.	Перечислите основные компоненты графических пользовательских интерфейсов
17.	Перечислите основные принципы разработки интерфейса
18.	Как называется дизайн пользовательских интерфейсов который отвечает не только за внешний вид но и за удобство?
19.	Что такое диалоговое окно в компьютере?
20.	Перечислите основные элементы диалогового окна
21.	22. Что отражается в информационной модели жилого дома, представленной в виде чертежа (общий вид)?,
23.	Что отражается в информационной модели облака, представленной в виде черно-белого рисунка?
24.	С какой целью создана модель человека в виде детской куклы?
25.	От чего зависит признание признака объекта существенным при построении его информационной модели?
26.	Какую информационную модель удобнее всего использовать при описании внешнего вида объекта?

Ключ ответов

№ вопроса	Верный ответ
1.	Модульное тестирование производится непосредственным разработчиком
2.	при модульном тестировании выполняется набор тестов, определяемый разработчиком так, чтобы охват тестированием каждого модуля был не менее 70-75%.
3.	синтаксическая проверка и проверка соответствия стандартам кодирования
4.	это тестирование, которое проводится для проверки совместной работы отдельных модулей и предшествует тестированию всей системы как единого целого.
5.	проверяются связи между модулями, их совместимость и функциональность.
6.	тестирование, предназначенное для проверки программной системы в целом, ее организации и функционирования на соответствие

	спецификациям требований заказчика.
7.	другие тесты, определяемые тестировщиком Ошибки, выявленные при системном тестировании, заносятся в БД проекта.
8.	его проводит независимый тестировщик после успешного завершения интеграционного тестирования. (корректность)
9.	граничное тестирование, прогоночное тестирование, целевое тестирование и проверка документации
10.	Функциональные недостатки, недостатки пользовательского интерфейса, недостаточная производительность, некорректная обработка ошибок, некорректная обработка граничных условий, ошибки вычислений, ошибки управления потоком, перегрузки, некорректная работа с аппаратурой компьютера.
11.	это метод сбора информации о возможном наборе значений, вычисляемых в различных точках компьютерной программы.
12.	для определения тех частей программы, на которые может распространяться определенное значение, присвоенное переменной.
13.	внешние сущности; процессы; накопители данных; потоки данных.
14.	это набор элементов, которые позволяют пользователю взаимодействовать с программным обеспечением или аппаратным устройством. Интерфейс может содержать такие элементы, как кнопки, меню, текстовые поля, графические изображения и т.д. Цель интерфейса — сделать работу с устройством или программой максимально удобной и понятной для пользователя.
15.	командная строка, графический и текстовый интерфейс, программный, аппаратный, аппаратно-программный, пользовательский, веб, игровой, телефонный
16.	жестовый, голосовой, тактильный и нейронный
17.	окна, пиктограммы, компоненты ввода-вывода и мышь устройства прямого манипулирования объектами на экране и т.д
18.	Контроль пользователем интерфейса, уменьшение загрузки памяти пользователя, последовательность пользовательского интерфейса.
19.	UX/UI дизайн
20.	Диалоговое окно — это временное окно, создаваемое приложением для получения введенных пользователем данных.
21.	поля ввода, списки и раскрывающиеся списки, переключатели, флажки, вкладки, командная кнопки, текстовое поле, ползунок
22.	структура
23.	его форма
24.	с целью игры
25.	от цели моделирования
26.	графическую

ПК-3.4
Примерный перечень оценочных материалов

(открытого типа)

Номер вопроса	Вопрос
1.	Могут ли разные объекты быть описаны одной моделью?
2.	Чем нагрузочное тестирование отличается от стресс-тестирования?
3.	К какому типу проектов относятся проекты по разработке ПО?
4.	Какие возвраты невозможны при разработке по водопадной модели?
5.	Какие возвраты невозможны при разработке по водопадной модели?
6.	В чем заключается согласованность ПО?
7.	Для чего используется рабочий продукт?
8.	Какое свойство определяет процедуры внесения изменений в требования?
9.	При выполнении какого вида тестирования система тестируется на устойчивость к непредвиденным ситуациям?
10.	При использовании какого метода тестирования код программы доступен тестировщикам?
11.	При использовании какого метода тестирования реализация системы недоступна тестировщикам?
12.	Какие тесты представляют собой последовательность действий тестировщика или разработчика, приводящую к воспроизведению ошибки?
13.	Какой из участников создания модели при описании системы не несет ответственности за качество моделирования?
14.	При выполнении какого вида тестирования тестируется отдельный модуль, в отрыве от остальной системы?
15.	Что такое обратное проектирование?
16.	Для чего используют обратное проектирование?
17.	Что такое дизассемблирование?
18.	Что такое предпроцессинг?
19.	Что такое валидация?
20.	Когда код считается валидным?
21.	Приведите пример невалидного кода
22.	Укажите виды валидации
23.	Перечислите основные характеристики программных продуктов
24.	Чем отличается программное обеспечение от программного продукта?
25.	Что такое версия программного продукта?
26.	Кем должно производиться модульное тестирование?

Ключ ответов

№ вопроса	Верный ответ
1.	могут
2.	Нагрузочное тестирование позволяет выявить пределы функционирования системы, а стресс-тестирование направлено на поиск слабых мест системы и используется для того, чтобы эту систему сломать и посмотреть, как она будет вести себя в процессе отказа тех или иных частей.
3.	к творческим и промышленным проектам
4.	возврат от тестирования к анализу

5.	возврат от кодирования к разработке системных требований
6.	в том, что ПО должно быть согласовано с большим количеством интерфейсов
7.	для контроля разработки
8.	модифицируемость
9.	при выполнении стрессового тестирования +
10.	при использовании метода белого ящика
11.	при использовании метода черного ящика
12.	ручные
13.	читатель
14.	при выполнении модульного тестирования
15.	процесс анализа уже существующих угроз безопасности, вредоносных программ, шпионского ПО и других объектов, с целью понимания их внутренней структуры, алгоритмов и способов работы.
16.	для выявления уязвимостей и улучшения защиты от атак, а также для исследования новых типов угроз и разработки мер по их предотвращению
17.	преобразование программы на машинном языке к ее ассемблерному представлению
18.	самая первая стадия компиляции программы.
19.	это проверка верстки на корректность
20.	если соответствует стандартам организации W3C и не содержит ошибок.
21.	некорректно составленный тег или непрописанный путь и т.д.
22.	перспективная, сопутствующая, ретроспективная, повторная
23.	функциональность, надежность, легкость применения, эффективность, сопровождаемость, мобильность.
24.	ПО это набор компьютерных программ, процедур и связанной с ними документации и данных
25.	экземпляр программного продукта, имеющий определенные отличия от других экземпляров этого же программного продукта.

