

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.02.02 Управление проектами

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.02.02 Управление проектами

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; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств

уметь:

выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества

знать:

задачи планирования и контроля развития проекта; принципы построения системы деятельности программного 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 3.2.	Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	- лекции - практические и лабораторные занятия
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	- лекции - практические и лабораторные занятия

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося **60 часов**, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **60 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 № 6
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60	60
в том числе:		
лекции, уроки	40	40
практические занятия	12	12
лабораторные занятия	8	8
семинарские занятия		
контрольные работы		
курсовая работа (проект)		
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося		
Консультации		
Промежуточная аттестация в форме		Диф.зачет

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	Уровень освоения
<i>МДК.03.02 Управление проектами</i>		42	
Тема 3.2.1 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	Содержание	40	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения. 2. Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности 3. Метрики, направления применения метрик. Метрики сложности. Метрики стилистики 4. Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма 5. Программные измерительные мониторы 6. Применение отладчиков и дизассемблера (например OllyDbg, WinDbg, IdaPro) 7. Защита программ от исследования 8. Исследование кода вредоносных программ 		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Практическая работа «Использование метрик программного продукта» 2. Лабораторная работа «Проверка целостности программного кода» 3. Лабораторная работа «Анализ потоков данных» 4. Практическая работа «Использование метрик стилистики» 5. Лабораторная работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio» 6. Лабораторная работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.)» 	6 2 2 6 2 2	2
Диф.зачет (6 семестр)			
ВСЕГО		60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

<p>Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования</p>	<p>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)</p>
<p>Лаборатория разработки программного обеспечения №413 для проведения учебных занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>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</p>	<p>353919, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Мысхакское шоссе, дом № 75, аудитория № 413 35,8 кв.м., этаж 4, помещение 413</p>
<p>Учебное помещение 407 для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, самостоятельной работы. Оснащен специализированной</p>	<p>353919, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Мысхакское шоссе, дом № 75, аудитория № 407 35,5 кв.м., этаж 4, помещение 407</p>

<p>мебелью, персональным компьютером с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, мультимедийным проектором и экраном, веб-камерой, графическим планшетом, программным пакетом Microsoft Windows 7 Профессиональная, 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 – свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения</p>	
<p>Читальный зал библиотеки № 410 для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет. Оснащен специализированной мебелью, кондиционером, персональными компьютерами с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, веб-камерой, графическим планшетом, программным пакетом Microsoft Windows 7 Профессиональная, 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 – свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения</p>	<p>353919, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Мысхакское шоссе, дом № 75, аудитория № 410 35,4 кв.м., этаж 4, помещение 410</p>

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. Балашов, А. И. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А.И. Балашов, — М. Рогова, — М.В. Тихонова, — Е.А. Ткаченко; под общей редакцией Е.М. Роговой. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Профессиональное образование). — Текст : непосредственный. <https://urait.ru/viewer/upravlenie-proektami-511583#page/1> Доступ по подписке
2. Мельников, П.П. Проектирование информационных систем. Учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д: В. Чистов, П. П. Мельников, Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Профессиональное образование) А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва, Текст: непосредственный, URL: <https://urait.ru/viewer/proektirovanie-informacionnyh-sistem-530635#page/1> Доступ по подписке

Дополнительные источники

1. 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.

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.

Проверяемые компетенции (код): ПК 3.2, ПК 3.3	
Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	Устный опрос Оценивание практических и лабораторных работ Промежуточная аттестация практическое задание по измерению характеристик программного продукта Диф.зачет
ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	Устный опрос Оценивание практических и лабораторных работ Промежуточная аттестация практическое задание по измерению характеристик программного продукта Диф.зачет

4.1. Перечень вопросов для устного опроса

1. Что такое устав проекта?
2. Какая группа процессов не является частью групп процессов управления проектами?
3. Что такое мониторинг и управление рисками?
4. Что такое осуществление общего управления изменениями?
5. Что описывает план управления проектом?
6. Что не подтверждает группа процессов завершения?
7. Группы процессов зависят от прикладной области и никогда не повторяются в рамках одного проекта, и никогда не взаимодействуют.
8. Какая группа процессов не входит в группу процессов исполнения?
9. Что не может происходить при завершении проекта или фазы?
10. Какие процессы не входят в группу процессов инициации?
11. Каково основное назначение группы процессов мониторинга и управления?
12. В соответствии со Стандартом, Устав проекта не включает в себя:
13. На какую группу процессов затрачивается большая часть бюджета проекта?
14. Что такое процесс управления проектами?
15. Что не является процессом завершения?
16. Что включает мониторинг?

17. Что такое контроль качества?
18. Верно ли утверждение, что сбор требований, определение содержания, создание иерархической структуры работ, определение операций и их последовательности, оценка

ресурсов, оценка длительности операций, управление рисками и планирование закупок происходят в рамках группы процессов планирования?

19. Что включает в себя группа процессов исполнения?
20. Что такое управление стоимостью?
21. Верно ли утверждение, что после завершения процесса планирования, внесение изменений в план управления проектом не возможны?
22. Что не включает в себя группа процессов мониторинга и управления?
23. Какова цель процессов мониторинга и управления?
24. Являются ли группы процессов фазами проекта?
25. Как группа процессов мониторинга и управления осуществляет мониторинг и управление работами?

4.2 Перечень контрольных вопросов для промежуточной аттестации (6 неделя)

1. Что такое проект?
2. Основные критерии, по которым проект отличается от повседневных операций?
3. Как называется работа, осуществляемая в рамках проекта для достижения определенного результата?
4. Что такое фаза или суммарная задача?
5. Может ли фаза состоять из задач?
6. Может ли фаза включать в себя другую фазу?
7. Как называется задача, в результате выполнения которой достигаются промежуточные цели?
8. Что такое ресурсы?
9. Чем отличается длительность от трудозатрат? Как обозначаются задачи и связи в представлении диаграмма Ганта?
10. Как можно добавить задачу в фазу?
11. Какой процесс не входит в группу процессов управления стоимостью проекта?
12. Что такое риск?
13. Какой процесс не является процессом управления сроками проекта?
14. Что такое содержание проекта?
15. Обозначьте, какие процессы включает в себя управление интеграцией проекта:
 1. разработка устава
 2. разработка плана управления проектом
 3. руководство и управление исполнением проекта
 4. мониторинг и управление работами проекта
 5. осуществление общего управления изменениями
 6. завершение проекта или фазы
 7. выработка данных проекта, таких как стоимость, расписание
 8. предоставление прогнозов, позволяющих корректировать информацию о текущей стоимости и текущем расписании
16. Какие процессы и действия включает в себя управление интеграцией проекта?

4.3 Перечень контрольных вопросов для промежуточной аттестации (12 неделя)

1. Как обозначаются завершающие задачи в представлении диаграмма Ганта?
2. Как обозначаются суммарные задачи в представлении диаграмма Ганта?
3. Как добавить суммарную задачу проекта?
4. Какие единицы измерения используются для данных в поле Длительность?
5. Как установить единицы измерения для данных в поле Длительность?
6. Можно ли вводить данные в поле Длительность для суммарной задачи?
7. С какой целью устанавливаются связи между задачами?
8. Что такое предшествующая задача?
9. Что такое последующая задача?
10. Какие типы связей между задачами могут быть установлены MS Project?
11. Что такое интеграция?
12. Какие процессы включает в себя управление стоимостью проекта?
13. Что позволяет членам команды проекта участвовать в его планировании и принятии решений?
14. На какой стадии планирования жизненного цикла происходит разработка плана управления стоимостью?
15. Эффективные коммуникации призваны объединить:
16. Перечислите процессы управления содержанием проекта:
17. Как может называться часть команды проекта, отвечающая за выполнение действий по управлению и руководством проекта?
18. Что такое управление содержанием проекта?
19. Что такое управление стоимостью проекта?
20. Какой резерв не оказывает никакого влияния на предшествующие и последующие операции?
21. Как рассчитывается отклонение от календарного плана?
22. Какая величина показывает суммарную плановую стоимость работ, которые должны были быть осуществлены к текущему моменту?
23. В результате чего происходит потеря эластичности сетевого графика?
24. Чему соответствует оптимальный календарный план проекта?
25. Какой подход к управлению является отличительной чертой проектного менеджмента?
26. Каково соотношение количества участников проекта на фазе разработки и фазе реализации?
27. Какая оценка продолжительности выполнения не принимается для каждой работы проекта?
28. Как называется исполнитель, если он берется за выполнение всех работ по проекту?
29. С чего должен начинаться и чем заканчиваться сетевой граф?

Критерии и шкала оценивания (промежуточное тестирование)

Число правильных ответов	Оценка
90-100% правильных ответов	Оценка «отлично»
70-89% правильных ответов	Оценка «хорошо»
51-69% правильных ответов	Оценка «удовлетворительно»
Менее 50% правильных ответов	Оценка «неудовлетворительно»

4.4 Перечень примерных практических заданий

1. Составить список проектов и разбить их по основным классификационным признакам.
2. Кратко описать какой-либо проект и на его примере продемонстрировать основные признаки проекта.
3. Нарисовать схему управления проектом. Прокомментировать каждую из четырех функций управления проектами.
4. Объяснить, *что такое спецификация проекта* и для чего она нужна. Разработать спецификацию проекта на конкретном примере.

Критерии оценивания практических работ при текущей аттестации студентов

Критерии	Качественная оценка образовательных результатов.	
	балл (отметка)	вербальный аналог
Задача решена в соответствии с эталоном	5	отлично/освоен
В задаче допущен один -два недочета и (или) одна ошибка	4	хорошо/освоен
В задаче допущено несколько недочётов и две ошибки	3	удовлетворительно/освоен
В задаче допущено несколько недочетов и более двух ошибок	2	не удовлетворительно/ не освоен

4.5. Вопросы и задания для проверки уровня сформированности компетенций

Компетенция ПК 3.2

Примерный перечень оценочных материалов
(закрытого типа)

Номер вопроса	Вопрос
1.	Какие основные показатели качества программного продукта существуют? а. надежность б. модифицируемость в. мобильность г. дружелюбность интерфейса между ЭВМ и пользователем д. занимаемый объем памяти е. качество документации ж. подробность документирования программы з. все пункты верны
2.	Что включает в себя анализ требований к программному обеспечению? а. сбор требований к программному обеспечению б. систематизацию требований в. выявление взаимосвязей г. документирование требований д. анализ программного кода
3.	На какие группы можно разбить метрики по виду получаемой информации о значениях характеристик программного обеспечения? а. Метрики, оценивающие отклонение от нормы характеристик исходных проектных материалов б. Метрики, позволяющие прогнозировать качество разрабатываемого ПО в. Метрики, по которым принимается решение о соответствии конечного ПО заданным требованиям г. Метрики, позволяющие оценивать качество кода д. все пункты верны
4.	Укажите основные характеристики программных продуктов: а. алгоритмическая сложность б. состав и глубина проработки реализованных функций обработки в. полнота и системность функций обработки г. объем файлов программ д. требования к операционной системе и техническим средствам обработки со стороны е. программные продукты имеют многообразие показателей качества ж. все пункты верны

Номер вопроса	Вопрос
5.	<p>Перечислите пункты, относящиеся к спецификации проекта программного продукта:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. точное и полное описание назначения функций b. требований на входные данные c. требования к результатам проекта d. особенности функционирования e. описание состава и структуры программы и её интерфейсов f. предпочтения заказчика
6.	<p>Перечислите группы процессов управления проектами:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. инициация b. планирование c. выполнение d. контроль e. завершение f. тестирование g. все пункты верны
7.	<p>По каким стратегическим соображениям санкционируются проекты?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. требования рынка и заказчика b. стратегические возможности/нужды предприятия c. технологический прогресс и законодательные требования d. все пункты верны
8.	<p>Назовите основные цели проекта с точки зрения производства:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. повышение качества и безопасности производственного процесса b. сокращение отходов c. сокращение времени для развертывания d. использование более доступных материалов e. сокращение числа этапов производства
9.	<p>Назовите основные цели проекта с точки зрения продажи и маркетинга:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. расширение и увеличение доли рынка b. сокращение времени выхода на рынок c. продление времени жизни программного продукта d. повышение качества обслуживания клиентов e. повышение качества и безопасности продуктов f. улучшение репутации g. сокращение стоимости h. все пункты верны
10.	<p>Какие характеристики критичны для менеджера проекта?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. профессиональные навыки b. наличие отзывов c. результативность d. личные качества
11.	<p>Существуют ли связи между управлением проектами, программами и портфелями?</p>

Номер вопроса	Вопрос
	а. да, существуют б. нет с. в зависимости от проекта
12.	Что входит в понятие «контроль проекта»? а. мониторинг проекта б. определение производительности участников с. сверка с планом проекта д. тестирование проекта

КЛЮЧ ОТВЕТОВ

№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ
1	h	2	a,b,c,d	3	a,b,c	4	g	5	a,b,c,d,e
6	a,b,c,d,e	7	d	8	a,b,c,d,e	9	h	10a,c,d	a,c,d
11	a	12	a,b,c						

Примерный перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер вопроса	Вопрос
1.	Чем определяется надежность программного продукта?
2.	Чем определяется модифицируемость программного продукта?
3.	Чем определяется мобильность программного продукта?
4.	На чём основан измерительный метод определения показателей качества программного средства?
5.	Какой критерий качества программных систем является обязательным?
6.	Для чего вычисляют метрики программных проектов?
7.	В чем заключается расчетный метод определения значений показателей качества?
8.	Что такое спецификация проекта?
9.	Что входит в понятие «инициация проекта»?
10.	Кто такой менеджер проекта?
11.	Какой характер имеет план управления проектом?
12.	Что такое портфель проектов?
13.	Что такое управление проектами?
14.	Что такое стандарт ПО?
15.	Что входит в понятие «завершение проекта»?
16.	Что такое программа проектов?
17.	Приведите примеры проектной деятельности
18.	Каковы критерии успешности проекта?

Номер вопроса	Вопрос
19.	Что включает в себя тестирование программного продукта?
20.	Когда может проводиться тестирование ПО?
21.	Для чего выполняется отладка и тестирование программного продукта?
22.	На чём основан измерительный метод определения показателей качества программного средства?
23.	Какое назначение имеют измерительные методы?
24.	Какие условия необходимы для применения измерительных методов?
25.	Что такое рабочая нагрузка?
26.	Какие этапы включает процесс измерения подготовки и проведения измерений?
27.	Какие основные способы регистрации измеряемых параметров существуют?
28.	В чем принцип трассирующего способа измерения?
29.	В чем принцип выборочного способа измерения?
30.	Чем характеризуется трассирующий метод?
31.	Чем характеризуется выборочный метод?
32.	Какие различают искажения при измерении характеристик ПО?
33.	Чем характеризуются временные искажения?
34.	Чем характеризуются пространственные искажения?
35.	Какие характеристики можно получить при измерении ИС?
36.	Перечислите динамические профили выполнения программы
37.	Что определяют частотные профили?
38.	Что определяют временные профили?

Ключ ответов

№ вопроса	Верный ответ
1.	безошибочность, включая и экстремальные, нестандартные условия выполнения
2.	легкость доработки и разбиения на модули
3.	настройка на новые условия, перенос на другую ЭВМ с минимальными затратами
4.	на получении информации о свойствах и характеристиках ПС с использованием инструментальных средств
5.	Функциональность и надежность
6.	для измерения степени удовлетворения потребностей пользователя при решении его задач
7.	в использовании теоретических и (или) эмпирических зависимостей показателей качества товаров от их параметров.
8.	точное и, по возможности, полное описание назначения проекта (программы, программной системы), её функций, требований на входные данные, её результатов, особенностей функционирования и нефункциональных свойств таких как надёжность, отказоустойчивость, требований к ресурсам, и описание состава, структуры программы и её интерфейсов.
9.	официальное объявление о начале проекта, поиск заинтересованных сторон,

	выделение реальных целей проекта, определение коммерческой выгоды
10.	лицо, назначаемое исполняющей организацией ответственным за достижение целей проекта
11.	итеративный
12.	набор проектов или программ и других работ, объединённых вместе с целью эффективного управления данными работами для достижения стратегических целей
13.	это отдельная область менеджмента, предназначенная специально для управления временной деятельностью с уникальными результатами
14.	это официальный документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики ПО, правила осуществления и характеристики процессов внедрения, эксплуатации, реализации, обслуживания ПО
15.	официальное заявление о завершении проекта, документирование степени выполнения задач и извлеченных из проекта уроков, закрытие контрактов, высвобождение ресурсов для других начинаний
16.	это ряд связанных друг с другом проектов, управление которыми координируется для достижения преимуществ и степени управляемости, недоступных при управлении ими по отдельности
17.	разработка нового приложения, внедрение нового программного обеспечения на предприятии
18.	проект завершен в установленные сроки, в рамках выделенного бюджета, при удовлетворении заказчика
19.	включает проверку и валидацию функциональности, производительности, безопасности, удобства использования и т. д. программных продуктов по отношению к требованиям и спецификациям.
20.	может проводиться на разных уровнях и этапах разработки программного обеспечения, таких как модульное тестирование, интеграционное тестирование, системное тестирование, приемочное тестирование и т. д.
21.	для выявления потенциальных дефектов программного обеспечения, выявления и устранения ошибки в программе (системе)
22.	на получении информации о свойствах и характеристиках ПС с использованием инструментальных средств
23.	измерение параметров потребления программами ресурсов вычислительной системы с целью устранения дефектов производительности; предварительное измерение параметров системы для имитационных или аналитических моделей программ перед их последующим использованием; проверка адекватности имитационных или аналитических моделей и методов расчета характеристик выполнения программ по результатам моделирования
24.	наличие готовой программы, подлежащей измерительному исследованию; наличие реальной вычислительной системы для прогона программы; наличие аппаратных или программных средств проведения измерений; создание условий снижения искажений, вносимых в функционирование системы в процессе проведения измерений, до приемлемого уровня.
25.	одна или несколько программ или наборов данных для получения статистики проводимых измерений
26.	выбор рабочей нагрузки представительной с точки зрения исследования параметров выполнения программы на исследуемой системе; выбор (разработка) средств регистрации параметров потребления ресурсов системы; выбор (разработка) алгоритмов расчетов характеристик программ по результатам измерений.

27.	трассирующий и выборочный
28.	при трассирующем способе измеряемые параметры фиксируются в момент наступления какого-либо события, связанного с изменением управляющих таблиц операционной системы.
29.	измерения производятся в моменты времени, обычно равноудаленные друг от друга
30.	трассирующий метод характеризуется меньшим количеством измерений параметров и сильной зависимостью от конкретной рабочей нагрузки.
31.	выборочный метод имеет на 1-2 порядка большее число измерений параметров в связи со статистическими методами последующей обработки результатов измерений.
32.	искажения бывают двух типов: временные искажения и пространственные искажения
33.	рассогласованием реального времени наступления события и временем регистрации параметра монитором
34.	увеличением места в памяти ЭВМ и препятствием размещению объектов программы
35.	трассировочную запись, динамический профиль выполнения программы, динамические смеси команд/программ, коэффициенты загрузки
36.	частотные и временные
37.	определяют количественное распределение потребления рассматриваемых ресурсных параметров.
38.	задают распределение времён потребления ресурсов в абсолютном или относительных масштабах

Компетенция ПК 3.3

Примерный перечень оценочных материалов (закрытого типа)

Номер вопроса	Вопрос
1.	<p>Установите соответствие:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Аттестация b. Контроль c. Испытание d. попытка найти ошибки, выполняя программу в тестовой, или моделируемой, среде. e. попытка найти ошибки, выполняя программу в заданной реальной среде. f. авторитетное подтверждение правильности программы. При тестировании с целью аттестации выполняется сравнение с некоторым заранее определенным стандартом.
2.	<p>Расставьте в порядке прохождения основные фазы разработки программного обеспечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Детальное проектирование. b. Тестирование всей системы

Номер вопроса	Вопрос
	<ul style="list-style-type: none"> c. Интеграция компонентов. d. Выработка требований. e. Разработка архитектуры системы или высокоуровневое проектирование. f. Кодирование и отладка. g. Определение проблемы. h. Тестирование компонентов. i. Создание плана разработки.
3.	<p>Какие критерии используются для выявления грубых погрешностей?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. критерий «трех сигм» b. критерий Романовского c. критерий Шеннона d. вариационный критерий Диксона e. критерий Шовине
4.	<p>Какие бывают погрешности в зависимости от характера измерений?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. абсолютная погрешность b. относительная погрешность c. приведенная погрешность d. основная погрешность e. дополнительная погрешность f. систематическая погрешность g. случайная погрешность h. инструментальная погрешность i. методическая погрешность j. личная погрешность k. статическая погрешность l. динамическая погрешность m. все варианты верны
5.	<p>На какие группы можно разбить метрики по виду получаемой информации о значениях характеристик программного обеспечения?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. По виду информации, получаемой при оценке качества ПО метрики можно разбить на три группы: b. Метрики, оценивающие отклонение от нормы характеристик исходных проектных материалов (устанавливают полноту заданных технических характеристик исходного кода) c. Метрики, позволяющие прогнозировать качество разрабатываемого ПО d. Метрики, по которым принимается решение о соответствии конечного ПО заданным требованиям
6.	<p>Как классифицируют погрешности измерений?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. По размерности (способу выражения): • абсолютные; • относительные; • приведенные. b. По закономерности (характеру) проявления: • систематические; • случайные; • грубые; • промахи. c. По условиям изменения измеряемой величины: • статические; •

	<p>динамические.</p> <p>d. По источнику (месту) возникновения: • метода; • средства измерения; • отсчета.</p> <p>e. По влиянию внешних условий: • основная; • дополнительная.</p>
7.	<p>Укажите последовательность проведения метода функциональной декомпозиции:</p> <p>a. сборка отдельных модулей в более крупные конфигурации</p> <p>b. тестируется система в целом</p> <p>c. тестируется каждый модуль</p> <p>d. система разбивается на отдельные модули по отдельности</p>
8.	<p>С точки зрения ISO 9126, Качество (программных средств) можно определить как совокупную характеристику исследуемого ПО с учётом следующих составляющих:</p> <p>a. Надёжность</p> <p>b. отзывчивость</p> <p>c. сопровождаемость</p> <p>d. Практичность</p> <p>e. Эффективность</p> <p>f. Мобильность</p> <p>g. Функциональность</p>
9.	<p>Укажите признаки, по которым принято производить классификацию видов тестирования:</p> <p>a. по объекту тестирования:</p> <p>b. по знанию системы</p> <p>c. по степени автоматизированности:</p> <p>d. по степени изолированности компонентов:</p> <p>e. по времени проведения тестирования:</p> <p>f. по признаку позитивности сценариев:</p> <p>g. по степени подготовленности к тестированию</p> <p>h. все ответы верны</p>
10.	<p>Что не входит в функциональное тестирование?</p> <p>a. Нагрузочное тестирование</p> <p>b. Тестирование эффективности</p> <p>c. Тестирование производительности</p> <p>d. Тестирование стабильности</p> <p>e. Тестирование удобства использования</p> <p>f. Тестирование интерфейса пользователя</p> <p>g. Тестирование безопасности</p> <p>h. Тестирование локализации</p> <p>i. Тестирование совместимости</p>
11.	<p>Какого тестирования не существует?</p> <p>a. Тестирование чёрного ящика</p> <p>b. Тестирование белого ящика</p> <p>c. Тестирование зеленого ящика</p> <p>d. Тестирование серого ящика</p>

12.	По степени автоматизированности выделяют: a. Ручное тестирование b. Автоматизированное тестирование c. Роботизированное тестирование d. Полуавтоматизированное тестирование
13.	Какого тестирования по времени проведения не существует: a. Альфа тестирование b. Бета тестирование c. Тестирование при приёмке d. Тестирование новых функциональностей e. Регрессионное тестирование f. Тестирование при сдаче

КЛЮЧ ОТВЕТОВ

№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ
1	b,d a,f c,e	2	h,d,I,e, a,f,h,c, b	3	a,b,d,e	4	m	5	a,b,c,d, e
6	a,b,c, d,e	7	d,c,a,b	8	a,c,d,e, f,g	9	h	10	b
11	c	12	a,b,d	13	b				

Примерный перечень оценочных материалов (открытого типа)

Номер вопроса	Вопрос
1.	Как называется деятельность направления на обнаружение и исправление ошибок в программной системе?
2.	Что входит в отладку программного кода?
3.	Какая методология использует практику разработки программ при которой вначале пишется тестовый код а затем его реализация при этом постоянно выполняется проверка работоспособности программного кода с использованием написанных тестов?
4.	В чем суть процесса разработки через тестирование?
5.	Что такое рефакторинг?
6.	Как называется множество различных программных и аппаратных средств осуществляющих анализ использования ресурсов информационной системы и в случае обнаружения каких-либо подозрительных или просто нетипичных событий способных предпринимать некоторые самостоятельные действия по

Номер вопроса	Вопрос
	обнаружению идентификации и устранению их причин?
7.	Какой метод рекомендуется использовать для получения количественных данных об отказах связанных с ошибками оператора а также в качестве исходных данных для применения других методов?
8.	Что является программной ошибкой?
9.	Какой тип тестирования позволяет проверить что система работает корректно после изменения ее кода?
10.	В чем суть проведения регрессивного тестирования?
11.	Как называются технологии анализа программ не требующие запуска выполнения исследуемых программ?
12.	В чем состоит принцип статического анализа?
13.	Приведите пример статического анализа ПО
14.	Какой метод применяется для сведения к минимуму погрешностей путем создания метрики ошибок?
15.	При каком виде тестирования проверяется работа отдельных функций или методов?
16.	Как называется тип тестирования при котором проверяется стабильность каждой новой версии программного продукта?
17.	Как проводится регрессионное тестирование?
18.	Зачем используется фреймворк автоматизированного тестирования?
19.	На чем основаны критерии для выявления грубых погрешностей?
20.	Почему используют при тестировании программного кода метод функциональной декомпозиции?
21.	Для чего используют тестовое окружение?
22.	В чем состоит принцип проведения типичной процедуры тестирования?
23.	В чем состоит задача тестового примера?
24.	Какие требования предъявляются к составлению тестовых сценариев?
25.	С чего начинается выполнение тестового примера?
26.	Что такое тест-план?
27.	Что определяет порядок действия тестовых примеров?
28.	Как называется ручной анализ программного кода на корректность?
29.	Что предпринимается в случае если в результате инспекции выявляются проблемные участки?
30.	Целью тестирования тестового окружения является ...
31.	Что такое тестирование программного обеспечения ?
32.	Сколько подходов существует по решению задачи тестирования и верификации ПО?
33.	Что такое альфа-тестирование?
34.	Когда чаще всего проводится альфа-тестирование?
35.	На основе чего происходит анализ программы при статическом тестировании?
36.	Для чего пишутся тестовые скрипты?
37.	Что такое покрытие кода ?

КЛЮЧ ОТВЕТОВ

№ вопроса	Верный ответ

1.	отладка программного средства
2.	тестирование, поиск места ошибки в программе и документации ПС и редактирования программы
3.	TDD, test-driven development или процесс разработки через тестирование
4.	в повторении коротких циклов разработки: изначально пишется тест, покрывающий желаемое изменение, затем пишется программный код, который реализует желаемое поведение системы и позволит пройти написанный тест, а затем проводится рефакторинг написанного кода с постоянной проверкой прохождения всех тестов.
5.	
6.	системами обнаружения вторжений (СОВ)
7.	метод анализа влияния человеческого фактора
8.	ошибка в программе или в системе, из-за которой программа выдает неожиданное поведение и, как следствие, результат.
9.	Регрессионное тестирование
10.	в оценке работоспособности уже проверенного кода после внесения в него изменений.
11.	Статический анализ
12.	требуемую информацию об анализируемой программе получают при помощи специальных программ
13.	например, статический анализ программ, представленных в двоичном виде, можно осуществить, используя декомпилятор, а для статического анализа программ, представленных в исходном виде, можно использовать какой-либо текстовый редактор
14.	линейная функция обычно используется при подборе данных для машинного обучения, а метод наименьших квадратов – для сведения к минимуму погрешностей путем создания метрики ошибок.
15.	при функциональном тестировании
16.	Регрессионное
17.	проводится проверка ранее найденных ошибок, а также проверка основной функциональности, как правило, на каждой новой версии программного продукта
18.	они помогают тестировщикам, упрощая разработку и выполнение тестов и представляют собой специализированные инструменты, которые помогают в решении повседневных задач автоматизации тестирования.
19.	на проверке гипотезы о том, что результаты наблюдения не содержат грубой погрешности и эту гипотезу пытаются опровергнуть
20.	так как системы имеют весьма значительные
21.	для того, чтобы с одной стороны, изолировать модуль от системы и исключить влияние потенциальных ошибок системы, а с другой стороны - обеспечить модуль всеми необходимыми данными
22.	в подготовке и выполнении тестовых примеров
23.	каждый тестовый пример проверяет одну «ситуацию» в поведении модуля и состоит из списка значений, передаваемых на вход модуля, описания запуска

	и выполнения переработки данных — тестового сценария и списка значений, которые ожидаются на выходе модуля в случае его корректного поведения.
24.	тестовые сценарии составляются таким образом, чтобы исключить обращения к внутренним данным модуля, все взаимодействие должно происходить только через его внешние интерфейсы.
25.	выполнение начинается с передачи модулю входных данных и запуска сценария
26.	совокупность описаний тестовых примеров, а также основной документ, определяющий процедуру тестирования программного модуля..
27.	тест-план
28.	просмотр или инспекция кода.
29.	информация об этом передается разработчикам для исправления наравне с результатами обычных тестов.
30.	доказательство того, что тестовое окружение никаким образом не искажает выполнение тестируемого модуля и адекватно моделирует поведение системы.
31.	процесс исследования программного обеспечения (ПО) с целью получения информации о качестве продукта.
32.	существует множество подходов к решению задачи тестирования и верификации ПО, так как это процесс творческий, не сводящийся к следованию строгим и чётким процедурам
33.	имитация реальной работы с системой штатными разработчиками, либо реальная работа с системой потенциальными пользователями/заказчиком.
34.	на ранней стадии разработки продукта, но в некоторых случаях может применяться для законченного продукта в качестве внутреннего приёмочного тестирования.
35.	анализ программы происходит на основе исходного кода, который вычитывается вручную, либо анализируется специальными инструментами.
36.	для проверки компонентов, в которых наиболее высока вероятность появления отказов или вовремя не найденная ошибка может быть дорогостоящей.
37.	мера, используемая при тестировании программного обеспечения

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ЗАЧЕТА

1. Понятие «проект» и его определение.
2. Сущность «управления проектами». Базовые варианты схем управления проектами.
3. Предпосылки применения дисциплины «управление проектами».
4. Сравнение функций традиционного и проектного менеджмента.
5. Функции проектного менеджмента и их характеристика.
6. Классификация типов проектов.
7. Цель и стратегия проекта.
8. Проектный цикл.
9. Подсистемы управления проектами.
10. Разработка концепции проекта: формирование идеи проекта, предварительная проработка целей и задач проекта, предварительный анализ осуществимости проекта, ходатайство о намерениях.
11. Преинвестиционная фаза проекта: преинвестиционные исследования, проектный анализ, оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта, технико-экономическое обоснование проекта, бизнес-план.
12. Организационные структуры управления проектами.
13. Понятие офиса проекта, основные принципы проектирования и состав офиса проекта.
14. Основные принципы организации виртуального офиса проекта.
15. Источники и организационные формы финансирования проектов.
16. Организация проектного финансирования.
17. Маркетинг проекта.
18. Разработка проектной документации.
19. Экспертиза проекта.

20. Основные принципы оценки эффективности инвестиционных проектов.
21. Исходные данные для расчета эффективности инвестиционных проектов.
22. Основные показатели эффективности проекта.
23. Оценка эффективности проекта.
24. Влияние риска и неопределенности при оценке эффективности проекта.
25. Управление стоимостью проекта.
26. Контроль и регулирование проекта.
27. Завершение проекта.
28. Процессы управления ресурсами проекта. Основные принципы планирования ресурсов проекта.
29. Управление закупками ресурсов проекта.
30. Управление поставками
31. Управление запасами.
32. Управление командой проекта.
33. Анализ проектных рисков.
34. Методы снижения рисков.
35. Организация работ по управлению рисками.

