

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора

И.А. Злобина

31.01.2020

**КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по МДК.03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения

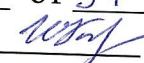
специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование и с учетом профессионального стандарта «Специалист по информационным системам» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. №896н

Разработчик:

И.В. Косинова, преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

Рассмотрено на заседании предметно - цикловой комиссией
обще профессиональных дисциплин и профессиональных модулей
специальностей 09.02.04 Информационные системы
(по отраслям) и 09.02.07 Информационные системы и программирование
Протокол № 1 от 31.08 2020 г.
Председатель  И.В. Косинова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств по МДК.03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения	4
2. Результаты освоения МДК.03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения	5
3. Оценка освоения МДК.....	9
4. Комплект контрольно-оценочных материалов для итоговой Аттестации по МДК.03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения	10
5. Критерии оценивания ответов студентов на дифференцированном зачете.....	22
6. Информационное обеспечение обучения.....	22

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств по МДК.03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения

В результате освоения МДК.03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование (Базовый уровень подготовки для специальности СПО) следующими умениями, знаниями и общими компетенциями, которые формируют профессиональные компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 5 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ПК 3.1 Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией

ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям

ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма

ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.

Формой аттестации по МДК.03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения является дифференцированный зачет.

2. Результаты освоения МДК.03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения

2.1. В результате аттестации по МДК.03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения осуществляется комплексная проверка умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций и профессиональных компетенций:

Таблица 3.1

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов		
ПК 3.1 Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).	<p>Оценка «отлично» - 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.</p> <p>Оценка «хорошо» - 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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - 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.</p>	<p>Экзамен, практическое задание по ревьюированию предложенного программного кода на соответствие требованиям технического задания на проект. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики, квалификационный экзамен.</p>
ПК 3.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с	<p>Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму;</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенного</p>

<p>целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.</p>	<p>проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и оценка качества программного кода. Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оценка качества программного кода.</p>	<p>программного кода, поиску некачественного программного кода, его анализу и выявлению ошибок. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики, квалификационный экзамен.</p>
<p>ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - 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. Оценка «хорошо» - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них. Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для решения предложенной задачи. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики, квалификационный экзамен.</p>
<p>Раздел 2. Менеджмент программного проекта</p>		

<p>ПК 3.2 Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.</p>	<p>Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практики, квалификационный экзамен.</p>
<p>ПК 3.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - 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.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора программных продуктов и средств разработки для решения предложенной задачи.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики, квалификационный экзамен.</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы</p>	<p>– обоснованность постановки цели,</p>	<p>Экспертное</p>

решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	наблюдение за выполнением работ
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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 	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; 	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	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.	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, 	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - 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	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. 	

необходимого уровня физической подготовленности.		
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

3. Оценка освоения МДК:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки являются: умения и знания, предусмотренные ФГОС по МДК.03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций:

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;
- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества;

знать:

- задачи планирования и контроля развития проекта;
- принципы построения системы деятельностей программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

Результатом освоения программы является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Ревьюирование программных продуктов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

4. Комплект контрольно-оценочных материалов для итоговой аттестации по МДК.03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения

1. Вопросы к экзамену

по МДК.03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование

Вопросы к экзамену по МДК. 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения:

1. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования
2. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения.
3. Примеры сравнительного анализа программных продуктов
4. Цели, задачи и методы исследования программного кода.
5. Механизмы и контроль внесения изменений в код
6. Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование
7. Расскажите об офисно-ориентированных системах.
8. Утилиты для review: обзор
9. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE
10. Валидация кода на стороне сервера и разработчика
11. Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий
12. Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа
13. Типовые инструменты и методы анализа программных проектов
14. Инструментарий различных сред разработки
15. Инструментарий JavaDevelopmentKit
16. Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools
17. Инструментарий NetBeans и другие
18. Расскажите об архитектуре клиент-сервер.
19. Объясните о представлении офисно-проектированной системе и перечислите основные функции офисной системы
20. Расскажите о многоуровневой архитектуре системы
21. Дайте понятие об Интернет (Интранет) – технологии и расскажите об их работе.
22. Перечислите критерии качества и надежности функционирования ИС.
23. Расскажите о разработке клиентского программного обеспечения
24. Расскажите о безопасности данных в ИС.
25. Дайте определение информационной системе и определите виды ИС.

26. Перечислите средства разработки платформ.
27. Расскажите о работе информационных систем в управлении.
28. Перечислите аппаратные платформы для ИС.
29. Дать характеристику и определить функции экспертных систем.
30. Перечислите платформы серверов ИС и их виды.
31. Расскажите об оформлении документации при разработке ИС в соответствии со стандартами
32. Перечислите программное обеспечение для функционирования АИС и расскажите о его классификации.
33. Перечислите разновидности ИС
34. Расскажите об оптимальном выборе аппаратного состава обеспечения ИС.
35. Расскажите о стадиях жизненного цикла программного обеспечения АИС проектировании АИС.
36. Перечислите об архитектуре удаленных баз данных.
37. Расскажите о серверном и прикладном программном обеспечении ИС.
38. Дайте Процессы жизненного цикла программного обеспечения
39. Расскажите о стадиях жизненного цикла ПО ИС.
40. Расскажите о системе сервер приложений
41. Расскажите о проектировании автоматизированной информационной системы.
42. Расскажите о функциональной и обеспечивающей части АИС.
43. Расскажите о системе файл-сервер и ее использовании.
44. Расскажите о клиентское программное обеспечение информационных систем.
45. Расскажите о моделях и методах принятия решений для ИС.

Вопросы теста по МДК 03.01. Моделирование и анализ программного обеспечения



2. Сколько тестов потребуется для проверки программы, реализующей задержку на неопределенное количество тактов?



один



неопределенное количество



зависит от критерия достаточности проверок

3. Какие существуют способы получения эталонных

значений теста?

предсказание
ожидаемого результата
независимое вычисление
результата
подстановка в тест
результата вычисления
тестируемой программы

4. Что такое путь в УГП?

последовательность
вершин и дуг УГП с
фиксированными
начальной и конечной
вершиной

последовательность
ветвей УГП с
фиксированными
начальной вершиной
первой ветви и конечной
вершиной последней
ветви пути

множество связанных
дуг УГП

5. Какие существуют методы анализа и локализации
ошибки?

выполнение программы в
уме

пошаговое выполнение

метод контрольных
точек и анализа трасс

6. Какие подходы используются для обоснования
истинности программ?

доказательство
программы 234

эксперимент над
программой 3

формальный и
интерпретационный 1234

использование аналогий
34

7. Является ли программа аналогом математической
формулы?

-
-
-

да
нет
математические
формулы и программы
не сводятся друг к другу

8. Каковы особенности разработки тестового набора?

-
-
-

определение областей
эквивалентности
входных параметров
анализ покрытия тестами
всех возможных случаев
поведения
проверка граничных
значений

8. Какие существуют фазы процесса тестирования?

-
-
-
-

разработка тестового
набора
прогон программы на
тестовом наборе
анализ результатов
тестирования
доказательство
правильности программы

9. Что такое ветвь УГП?

-
-
-

последовательность
вершин и дуг УГП с
фиксированными
начальной и конечной
вершиной, которые
кодируют либо условные
операторы, либо первый
и последний операторы
УГП соответственно
часть пути, в котором все
внутренние вершины
кодируют линейные
операторы
начальная и конечная
вершина пути

10. Отметьте верные утверждения:

-

нереализуемый путь
недоступен при



корректном исполнении программы
нереализуемый путь доступен при реализации недопустимых состояний переменных программы
нереализуемый путь доступен при сбое



11. Зачем нужен Log-файл?



для изучения результатов тестирования в режиме on-line



для фиксации результатов прогона test-suite



для записи комментариев после прогона тестов

12. Возможно ли тестирование программы на всех допустимых значениях параметров?



никогда



да, всегда



возможно в отдельных случаях

13. Какова мощность множества тестов, формально необходимая для тестирования операции в машине с 32-разрядным машинным словом?



2^{32}



4^9



2^{64}

14. Зачем нужна спецификация тестирования?



для формирования команды тестировщиков



для разработки тестового набора



для понимания смысла программы

15. Отметьте верные утверждения



тестирование – процесс поиска ошибок



в фазу тестирования

входят поиски и
исправление ошибок
отладка – процесс
локализации и
исправления ошибок

16. Что такое управляющий граф программы (УГП)?

множество операторов
программы.

граф, вершины которого
кодируют операторы
программы, а дуги -
управления (порядок
исполнения) операторов.

множество операторов
управления

17. Какие предъявляются требования к идеальному критерию тестирования?

достаточность

достижимость

полнота

проверяемость

18. Какая оценка мощности покрытия для следующих пар критериев правильна?

$C0 \leq C1$

$C1 \leq C2$

$C1 < C2$

19. Какие существуют разновидности функциональных критериев?

тестирование пунктов
спецификации

тестирование классов
входных данных

тестирование классов
выходных данных

тестирование правил

тестирование функций

20. Назовите недостатки функциональных критериев.

не проверяется

соответствие со

спецификацией

не проверяются ошибки,

требования к которым не зафиксированы в спецификации
не проверяются ошибки в структурах данных, требования к которым не зафиксированы в спецификации

21. Какие существуют разновидности структурных критериев?

критерий тестирования команд

критерий тестирования ветвей

критерий тестирования путей

критерий тестирования циклов

22. Какие классы частных критериев тестируемости известны?



структурные критерии



функциональные критерии



стохастические критерии



мутационный критерий



сценарные критерии

23. Назовите недостатки структурных критериев.



не проверяется соответствие со спецификацией



не проверяется соответствие со спецификацией, не зафиксированное в структуре программы



не проверяются ошибки в структурах данных

24. Назовите полный и надежный критерий для нетривиальных классов программ.



такого критерия не существует

сценарный критерий
 критерий «черного ящика»

25. Назовите критерии стохастического тестирования.

- стохастический метод
Хи-квадрат
 стохастический метод
Стьюдента
 метод оценки скорости
выявления ошибок
 метод особых состояний

26. Каковы особенности плоской модели УГП?

- не выделяются
структурные
компоненты в виде
отдельных подграфов
УГПЗ
 для тестирования
требуется осуществить
весь перебор трасс 12
 оценка
оттестированности не
зависит от ранее
собранных оценок
оттестированности УГП
компонентов 13

27. Какая оценка мощности покрытия для следующих пар критериев правильна?

- тестирование пунктов
спецификаций \leq
 Тестирование функций
тестирование функций
 \leq Тестирование правил
 тестирование пунктов
спецификаций $>$
Тестирование классов
входных данных

28. Какая информация должна собираться при тестировании для применения метода оценки скорости выявления ошибок?

- интервалы между
моментами обнаружения
ошибок

оценка плотности
ошибок в проблемной
области

данные из исторической
базы данных проектов

29. Чем отличается оценка оттестированности проекта от оценки для модуля?

оценка проекта
интегрирует оценки
оттестированности
модулей

оценка проекта может
вычисляться

инкрементально

в результате получаем
наихудшую оценку

оттестированности

в результате получаем
наилучшую оценку

оттестированности

30. Перечислите метрики оценки оттестированности программного проекта?

сложность тестирования
программы по заданному
критерию

остаточная сложность
тестирования программы

оценка степени
оттестированности
программы по заданному
критерию

31. Какая информация должна собираться при тестировании для применения метода оценки скорости выявления ошибок?

интервалы между
моментами обнаружения
ошибок

оценка плотности
ошибок в проблемной
области

данные из исторической
базы данных проектов

32.

Перечислите
разнообразие
функциональных
критериев.

тестирование классов
выходных данных
тестирование правил
тестирование функций

33. Какой подход используется в методе мутационного тестирования?

оценка числа ошибок в
программе на основе
искусственно внесенных
мелких ошибок
создание программ-
мутантов с
функциональными
дефектами
создание программ-
мутантов на основе
изменения модульной
структуры основной
программы

34. Каковы особенности иерархической модели УГП?

УГП структурных
компонентов выделяются
и выносятся из общего
УГП проекта
для тестирования
требуется осуществить
перебор трасс
упрощенного УГП
оценка
оттестированности
зависит от ранее
собранных оценок
оттестированности УГП
компонентов

35. На основе каких принципов строятся тесты для модульного тестирования?



анализ потоков
управления модуля



анализ потоков данных
модуля



анализ покрытия в
соответствии с заданным
критерием С

36. Каковы фазы процесса построения тестовых путей?



построение УГП



выбор тестовых путей



генерация тестов,
соответствующих
выбранным тестовым
путям

37. Каковы особенности восходящего тестирования?



минимизация разработки
заглушек



запаздывание в проверке
функциональности
реализуемого
приложения



необходимость
разработки среды
управления
очередностью вызовов
модулей

38. Каково выражение для оценки сложности интеграционного тестирования?



$$V(P, C1) = q + k_{in}$$



$$V(P, C1) = \sum V(\text{Mod}_i, C1) - k_{in} + k_{ext}$$



$$(P, C1) = \sum V(\text{Mod}_i, C1)$$

39. Какие существуют разновидности тестирования?



Модульное



Интеграционное



Системное



Регрессионное

40. Какие существуют методы построения тестовых путей?



статические



динамические



методы реализуемых путей

- 41. Каковы особенности нисходящего тестирования?**
- необходимость разработки заглушек
 - необходимость разработки среды управления очередностью вызовов модулей
 - параллельная разработка эффективных модулей
- 42. Каково выражение для оценки сложности графа вызовов?**
- $V'(P, C1') = \sum V'(\text{Mod}_i, C1') - k_{in} + k_{ext}$
 - $V'(P, C1') = q + k_{ext}$
 - $V'(P, C1') = q$
- 43. Как реализуются динамические методы построения тестовых путей?**
- наращивание начальных отрезков реализованных путей продолжающими их фрагментами, чтобы увеличить покрытие
 - построение пути методом удлинения за счет добавления дуг
 - поиск всех реализуемых путей
- 44. В чем заключаются особенности интеграционного тестирования для процедурного программирования?**
- тестирование программных комплексов, заданных в виде иерархических структур модулей
 - использование диаграмм потока управления в качестве модели тестируемого комплекса
 - контроль соответствия спецификациям параметров модулей и межмодульных связей
 - контроль наследования 2
- 45. Какие существуют разновидности интеграционного тестирования?**
- монолитное тестирование
 - нисходящее тестирование
 - восходящее тестирование
 - Регрессионное тестирование

Критерии оценивания

- "5" (отлично) - 90-100% правильных ответов;
- "4" (хорошо) - 80-89% правильных ответов;
- "3" (удовлетворительно) - 70-79% правильных ответов;
- "2" (неудовлетворительно) - 69% и менее правильных ответов.

3. Критерии оценивания ответов студентов на дифференцированном зачете

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знание, понимание глубины усвоенного обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания при решении практических задач.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов преподавателя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3":

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

4. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

4.1. Основные источники

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. / Рудаков А. - Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208 стр.

4.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
<http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857>.

1. Гагарина Л.Г., Технические средства информатизации. - М.: Издательство «Форум», 2012 г. – 256 с.

2. Демин В., Кузин А. Компьютерные сети, учебное пособие для СПО. – м.: М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2005. – 192 с.: ил. – (Профессиональное образование)

3. Закер Крейг. Официальный учебный курс Microsoft®: Поддержка пользователей и устранение неполадок операционной системы Microsoft® Windows XP (70-271). Практические занятия. – М.: ЭКОМ: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 167 с.: ил.

4. Кузнецова Н.А. Установка и переустановка Windows. – Изд. 4-е.- СПб.: Наука и техника, 2005. – 128.: ил.

5. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: Учебное пособие для сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 256 с.

6. Персональный компьютер: настройка и техническая поддержка: Методическое пособие для учителя. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 79 с.: ил.

7. Персональный компьютер: настройка и техническая поддержка: Учебное пособие. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 224 с.: ил.

8. 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

9. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
<http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857>.

Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:

10. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86208> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

11. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0364-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86202> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

12. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие для СПО / И. Ю. Баженова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 325 с. — ISBN 978-5-4488-0361-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86200> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

13. Синицын, С. В. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С : учебное пособие для СПО / С. В. Синицын, О. И. Хлытчиев. — Саратов : Профобразование, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-4488-0362-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86201> (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

14. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 468 с. — ISBN 978-5-4488-0354-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86208> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Электронно-библиотечная система:

IPR BOOKS

15. <http://www.iprbookshop.ru/10808.html>

16. <http://www.iprbookshop.ru/45017.html>
17. <http://www.iprbookshop.ru/62820.html>
18. <http://www.iprbookshop.ru/78179.html>

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»
<http://moodle.alcollege.ru/>