

ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

КАФЕДРА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Б1.В.01 «АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ ЯЗЫКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Специальность

24.05.06 «Системы управления летательными аппаратами»

Специализация

Приборы систем управления летательных аппаратов

Уровень высшего образования

Специалитет

Квалификация выпускника – инженер

Форма обучения – очно-заочная

Рязань

Оценочные материалы предназначены для контроля знаний обучающихся по дисциплине «Алгоритмические языки и программирование» и представляют собой фонд оценочных средств, образованный совокупно учебно-методических материалов (контрольных заданий для практических занятий), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной профессиональной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения учебного процесса.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины, организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и проведения, в случае необходимости, индивидуальных консультаций. К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков, приобретённых обучающимися на практических занятиях, лабораторных работах.

Промежуточная аттестация студентов по данной дисциплине проводится на основании результатов выполнения заданий на практические занятия и лабораторные работы. Количество практических занятий и лабораторных работ по дисциплине определено утвержденным учебным графиком.

По итогам курса студенты сдают в конце семестра обучения экзамен. Форма проведения экзамена – устный ответ, по утвержденному перечню вопросов, сформулированных с учетом содержания учебной дисциплины.

1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (очная форма обучения)

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Понятие и виды алгоритмических языков программирования	ПК-2	Отчет о выполнении задания практического занятия, экзамен
2	Основы языка C++	ПК-2	Отчет по лабораторной работе, отчет о выполнении задания практического занятия, экзамен
3	Основы объектно-ориентированного программирования	ПК-2	Отчет по лабораторной работе, отчет о выполнении задания практического занятия, экзамен

4	Организация памяти в алгоритмических языках программирования	ПК-2	Отчет по лабораторной работе, отчет о выполнении задания практического занятия, экзамен
5	Функциональное программирование в алгоритмических языках программирования. Понятие обратного вызова функций	ПК-2	Отчет о выполнении задания практического занятия, экзамен
6	Понятие внешнего ресурса, управление внешними программными ресурсами	ПК-2	Отчет по лабораторной работе, отчет о выполнении задания практического занятия, экзамен
7	Стандарты RS-232 и RS-485 и их реализация в алгоритмических языках программирования	ПК-2	Отчет по лабораторной работе, отчет о выполнении задания практического занятия, экзамен
8	Управление внешними аппаратными ресурсами	ПК-2	Отчет по лабораторной работе, отчет о выполнении задания практического занятия, экзамен
9	Основы качества программных систем. Качественные требования к организации программных систем в сфере разработки систем управления летательными аппаратами	ПК-2	Отчет о выполнении задания практического занятия, экзамен

Критерии оценивания компетенций (результатов)

1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
2. Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
3. Качество ответов на вопросы: логичность, убежденность, общая эрудиция.
4. Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.
5. Умение вести поиск необходимой информации в сети Интернет.
6. Инициативность, умение работать в коллективе.
7. Качество оформления отчетной документации.

При аттестации результатов обучения по дисциплине в виде экзамена используются следующие критерии.

- на «отлично» оценивается глубокое раскрытие вопросов, поставленных в экзаменационном задании, понимание смысла поставленных вопросов, полные ответы на смежные вопросы, показывающие всестороннее, системное усвоение учебного материала;

- на «хорошо» оценивается полное раскрытие вопросов, поставленных в экзаменационном задании, понимание смысла поставленных вопросов, но недостаточно полные ответы на смежные вопросы;

- на «удовлетворительно» оценивается неполное раскрытие вопросов экзаменационного задания и затруднения при ответах на смежные вопросы;

- на «неудовлетворительно» оценивается слабое и неполное раскрытие вопросов экзаменационного задания, отсутствие осмысленного представления о существовании вопросов, отсутствие ответов на дополнительные вопросы.

2 Примеры контрольных вопросов

1. Алгоритм, вычислимость алгоритма.
2. Машина Тьюринга. Тьюринг-полный язык программирования.
3. Компиляция программы. Компилируемые и интерпретируемые языки программирования.
4. Особенности компиляции в языке C++. Основные компиляторы языка C++.
5. Ошибки компиляции. Ошибки времени исполнения.
6. Структура программы на языке C++. Метод main.
7. Структура программы на языке C++. Файлы *.h
8. Структура программы на языке C++. Циклы в языке C++.
9. Структура программы на языке C++. Ветвление и подпрограммы.
10. Структура программы на языке C++. Пользовательские структуры данных.
11. Парадигмы программирования. Структурное программирование.
12. Парадигмы программирования. Объектно-ориентированная модель данных.
13. Парадигмы программирования. Функциональное программирование.
14. Парадигмы программирования. Логические языки программирования.
15. Объектно-ориентированное программирование. Классы и объекты.
16. Объектно-ориентированное программирование. Абстракция и наследование.
17. Объектно-ориентированное программирование. Инкапсуляция.
18. Объектно-ориентированное программирование. Полиморфизм.
19. Объектно-ориентированное программирование. Интерфейсы.
20. Объектно-ориентированное программирование. Контрактное программирование.
21. Сборка мусора в языке C++. Ручное освобождение памяти.
22. Сборка мусора в языке C++. Алгоритм подсчета ссылок.
23. Сборка мусора в языке C++. Алгоритм выставления флагов.
24. Сборка мусора в языке C++. Поколения объектов.
25. Сборка мусора в языке C++. Финализаторы в C++.
26. Понятия шаблонов проектирования. Шаблон проектирования «Фабрика».
27. Понятия шаблонов проектирования. Шаблон проектирования «Синглтон».
28. Понятия шаблонов проектирования. Шаблон проектирования «Билдер».
29. Понятия шаблонов проектирования. Антишаблоны проектирования.
30. Организация памяти в C++. Расположение объектов в стеке.
31. Организация памяти в C++. Расположение объектов в куче.
32. Неизменяемые объекты в C++. Управление неизменяемыми объектами.
33. Организация многопоточного исполнения в C++.
34. Потокбезопасное программирование в C++.
35. Понятие атомарной операции. Lock-free многопоточные алгоритмы.
36. Основные операции лямбда-исчисления.
37. Функция как объект. Ссылка на функцию.
38. Функция как объект. Лямбда-функции в C++.
39. Событийно-ориентированное программирование. Механизм подписки в C++.
40. Реализация событийно-ориентированного подхода в C++.
41. Понятие пула объектов. Пул событий.

42. Понятие ресурса. Владелец ресурса. Организация доступа к ресурсам.
43. Понятие ресурса. Владелец ресурса. Позитивное освобождение занятых ресурсов.
44. Понятие ресурса. Владелец ресурса. Негативное освобождение занятых ресурсов.
45. Понятие ресурса. Владелец ресурса. Гарантированное освобождение ресурсов.
46. Понятие ресурса. Владелец ресурса.
47. Понятие ресурса. Ресурсоемкие операции. Раннее освобождение ресурсов.
48. Прерывания в операционных системах.
49. Реализация асинхронного программирования в C++.
50. Основы работы с файлами в C++.
51. Основы работы с базами данных в C++.
52. Основы доступа к сети в C++.
53. Последовательный порт. Понятие потока.
54. Последовательный порт. Представление последовательности байтов в виде потока.
54. Последовательный порт. Стандарт RS-232.
55. Последовательный порт. Реализация доступа к внешнему ресурсу по протоколу RS-232.
56. Последовательный порт. Стандарт RS-485.
57. Последовательный порт. Реализация доступа к внешнему ресурсу по протоколу RS-485.
58. Аппаратно-программный интерфейс. Виды аппаратно-программных интерфейсов.
59. Разъемы DB9 и DB25. Отличия разъемов DB9 и DB25.
60. USB. Реализация доступа к внешнему ресурсу с использованием USB.
61. USB-HID. Управление внешним ресурсом с использованием USB-HID.
62. STM32. Реализация доступа к внешнему ресурсу с использованием STM32.
63. MODBUS. Реализация доступа к внешнему ресурсу с использованием протокола TCP.
64. Библиотеки C++ для управления внешними ресурсами.
65. Стандарты качества программного обеспечения.
66. Удобство сопровождения программного обеспечения.
67. Понятие «чистого кода».
68. Принципы SOLID. Принцип единственной ответственности.
69. Принципы SOLID. Принцип открытости/закрытости.
70. Принципы SOLID. Принцип подстановки Лисков.
71. Принципы SOLID. Принцип разделения интерфейсов.
72. Принципы SOLID. Принцип инверсии зависимостей.
73. Компоненты программного обеспечения. Диаграмма компонентов.
74. Степень абстракции программного модуля.
75. Иерархия программных модулей в соответствии со степенью их абстракции.
76. Компоненты программного обеспечения. Архитектурные границы.
77. Компоненты программного обеспечения. Детали реализации.
78. Переносимость программного обеспечения.
79. Производительность программного обеспечения.
80. Оценка производительности программного обеспечения.
81. Ранняя оптимизация программного обеспечения.
82. Удобство использования программного обеспечения.
83. Методики оценки удобства использования программного обеспечения.
84. Надежность программного обеспечения. Работоспособное и неработоспособное состояние.
85. Надежность программного обеспечения. Исправное и неисправное состояние.

86. Надежность программного обеспечения. Предельное состояние.
87. Надежность программного обеспечения. Отказ, критерий отказа, критичность отказа.
88. Надежность программного обеспечения. Зависимый, независимый, внезапный отказ.
89. Надежность программного обеспечения. Нарботка, наработка до отказа, наработка меду отказами.
90. Надежность программного обеспечения. Коэффициент готовности, коэффициент сохранения эффективности.
91. Надежность программного обеспечения. Резервирование.
92. Надежность программного обеспечения. Модульное тестирование программного обеспечения.
93. Модульное тестирование программного обеспечения по методике ААА.
94. Модульное тестирование программного обеспечения на основе контрактов.
95. Надежность программного обеспечения. Интеграционное тестирование программного обеспечения.
96. Надежность программного обеспечения. Средства обеспечения надежности программного обеспечения.

3 Формы текущего контроля

Текущий контроль по дисциплине проводится в виде тестовых опросов по отдельным темам дисциплины, проверки заданий, выполняемых на практических занятиях и лабораторных работах.

4 Формы промежуточного контроля

Промежуточный контроль по дисциплине – отчет о выполнении задания практического занятия, защита лабораторной работы, защита курсовой работы.

5 Формы заключительного контроля

Форма заключительного контроля по дисциплине – экзамен.

6 Критерий допуска к экзамену

К экзамену допускаются студенты, защитившие ко дню проведения экзамена по расписанию экзаменационной сессии все лабораторные работы.

Студенты, не защитившие ко дню проведения экзамена по расписанию экзаменационной сессии хотя бы одну лабораторную работу, на экзамене получают неудовлетворительную оценку. Решение о повторном экзамене и сроках проведения экзамена принимает деканат после ликвидации студентом имеющейся задолженности по лабораторным работам.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Холопов Сергей Иванович, Заведующий
кафедрой АСУ

Простая подпись