

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.02.2025 15:40:33
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Приложение к рабочей программе
дисциплины (практики)

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов имени
Патриса Лумумбы» (РУДН)**

Факультет искусственного интеллекта
(наименование основного учебного подразделения)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ
СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(ПРАКТИКЕ)**

ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ
(наименование дисциплины (практики))

**Оценочные материалы рекомендованы МССН для направления подготовки/
специальности:**

10.03.01 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
(код и наименование направления подготовки/ специальности)

**Освоение дисциплины (практики) ведется в рамках реализации основной
профессиональной образовательной программы (ОП ВО, профиль/
специализация):**

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ (ПО ОТРАСЛИ
ИЛИ В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**
(направленность (профиль) ОП ВО)

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)

Таблица 1. Шкала и критерии оценивания отчета по лабораторной работе

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено» (начисляются все баллы, запланированные по конкретной лабораторной работе БРС)	<ul style="list-style-type: none">- изложение материала логично, грамотно;- свободное владение терминологией;- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;- умение описывать изучаемые явления и процессы;- умение проводить и оценивать результаты измерений;- способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено» (баллы не начисляются)	<ul style="list-style-type: none">- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений;- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

1. Виды контроля по периодам обучения

2.1 Материалы для проведения текущего контроля:

1. Наименование оценочного средства - **задачи для самостоятельного решения.**
2. Перечень заданий:

1. Разработайте макет интернет-магазина по продаже электронных книг. Макет должен включать средства по добавлению, удалению и изменению информации о продаваемых книгах.

2. Добавьте в макет интернет-магазина по продаже электронных книг функционал по добавлению выбранных товаров в корзину покупок.

3. Реализуйте оповещение пользователей макета интернет-магазина по продаже электронных книг о состоянии их заказов по электронной почте.

4. Напишите простую компьютерную игру с графическим интерфейсом, в которой пользователь смог бы управлять положением круга на экране с помощью нажатия на клавиши со стрелками.

5. Модифицируйте компьютерную игру, в которой необходимо попасть из пушки в мишень, так, чтобы мишень находилась в непрерывном движении вдоль вертикальной оси.

2.2 Материалы для проведения промежуточной аттестации:

3 семестр.

1. Вид промежуточной аттестации - **экзамен.**
2. Форма проведения – **собеседование и выполнение практического задания.**
3. Перечень тем, вопросов, практических заданий, выносимых на промежуточную

аттестацию:

1. Регулярные выражения и числовые диапазоны в Ruby. Методы работы с ними.
2. Лексическая структура Ruby-программ.
3. Синтаксическая структура Ruby-программ.
4. Типы данных в Ruby. Методы работы с массивами.
5. Ассоциативные массивы в Ruby.
6. Простые литералы и литералы ключевых слов в Ruby.
7. Исключения в Ruby и их обработка.
8. Потоки, нити и продолжения в Ruby.
9. Классы и модули в Ruby. Примеры элементарных классов.
10. Области видимости методов.
11. Создание и инициализация объектов.
12. Подклассы и наследование.
13. Обработка неопределенных методов. Перехватчики и трассировка.
14. Обращение к операционной системе из программы на Ruby.
15. Ограниченное выполнение и уровни безопасности.
16. Современных среды разработки веб-приложений. Их назначение и тенденции развития.
17. Архитектура веб-приложений, построенных в среде Ruby on Rails.
18. Модель данных, представление и контроллер.
19. Взаимодействие с базой данных. Объектно-реляционное отображение.
20. Основные этапы создания приложений в среде Ruby on Rails.
21. Конфигурирование базы данных.
22. Способы проверки приемлемости данных.
23. Вывод сообщений об ошибках.
24. Назначение блочного тестирования.
25. Использование стендовых данных.
26. Обработка асинхронных запросов AJAX.
27. Использование парциальных шаблонов в Ruby on Rails.
28. Динамическое обновление страниц с помощью AJAX и JavaScript.
29. Выделение изменений с помощью библиотеки jQuery UI.
30. Соккрытие и отображение DOM-элементов.
31. Отправка электронной почты из веб-приложений.
32. Доставка сообщений с составным содержимым.
33. Шаблоны сообщений электронной почты.
34. Тестирование отправки сообщений электронной почты.
35. Аутентификация и сессии. Безопасные пароли и модели данных.
36. Локализация веб-приложений. Шаблоны локализации.
37. Понятие миграции и управление моделью данных в Ruby on Rails.
38. Основы развертывания и эксплуатации веб-приложений.
39. История создания языка программирования C. Краткий обзор сфер его применения. Сравнение языков программирования C и Ruby.
40. Основные этапы создания и запуска программ на языке программирования C. Файл с исходным текстом. Компиляция, основные ключи компилятора gcc. Запуск исполняемого

файла. Структура простейшей программы. Главная функция и ее возвращаемое значение. Пример элементарной программы.

41. Представление строк в языке программирования C. Тип char. Назначение нулевого байта. Форматированный вывод с помощью функции printf. Основные символы-спецификаторы и примеры их использования.

42. Условный оператор в языке программирования C. Правила расстановки фигурных скобок. Тернарный оператор. Операторы сравнения. Логические операторы и примеры их использования. Битовые операции. Операторы двоичного сдвига.

43. Инструкция switch в языке программирования C. Пример проверки нескольких условий с помощью группы операторов case. Назначение оператора break.

44. Примеры использования циклов в языке программирования C. Операторы, прерывающие выполнение текущей итерации цикла. Бесконечный цикл. Инкременты и декременты.

45. Основные области памяти программы. Стек и глобальные переменные. Понятие адреса переменной. Пример передачи аргументов функции по значению.

46. Передача аргументов функции по указателю. Оператор разыменования. Считывание и запись содержимого памяти по определенному адресу.

47. Передача строки в функцию в языке программирования C. Оператор sizeof. Взаимосвязь указателя на строку и переменной массива. Распад массива.

48. Доступ к элементам массива с помощью арифметических действия с указателем. Назначение типа указателя.

49. Использование указателей для ввода данных. Функция scanf и переполнение буфера. Функция fgets. Сравнение scanf и fgets.

50. Структура памяти программы. Назначение областей памяти. Области, хранящие константы и код. Строковые литералы. Создание копии строки на стеке. Модификатор const.

51. Пример создания массива строк в языке программирования C. Основные функции для работы со строками. Поиск вхождения одной строки в другую.

52. Стандартные входные и выходные потоки данных. Примеры перенаправления в файлы стандартных ввода и вывода.

53. Стандартный поток ошибок. Пример использования функции fprintf для печати текста в стандартный поток ошибок.

54. Соединение ввода и вывода программ с помощью канала. Понятие конвейера. Пример запуска конвейера в командной строке для подсчета строк в текстовом файле.

55. Создание собственных потоков данных. Режимы записи, чтения и добавления для потоков данных. Открытие и закрытие потоков.

56. Массив аргументов командной строки в функции main. Получение и обработка аргументов командной строки в программе. Функция getopt.

57. Элементарные типы данных в языке программирования C. Их назначение и размеры. Приведение типов. Переполнение. Знаковые и беззнаковые целочисленные типы.

58. Типы возвращаемых значений функций. Очередность функций в программе на языке программирования C. Пример взаимно рекурсивного кода с двумя функциями.

59. Разделение объявления и определения функции. Вынесение объявления функции в заголовочный файл.

60. Этапы компиляции программы на языке C. Прекомпиляция, компиляция, ассемблирование, линковка. Компиляция программы, состоящей из нескольких файлов. Сокращение времени компиляции за счет использования уже имеющихся объектных файлов.

61. Назначение утилиты make. Зависимости и рецепты целевого файла. Принцип работы утилиты make. Пример файла makefile для сборки элементарной программы на языке программирования C.

62. Создание структурированных данных в языке программирования C. Ключевое слово struct. Считывание и запись полей структуры с помощью оператора «точка». Пример элементарной структуры, описывающий какой-либо объект окружающего мира.

63. Размещение полей структуры в памяти. Копирование структуры. Копирование полей структуры, представленных указателями. Выравнивание полей структур в памяти по границам слов.

64. Вложенные структуры. Определение нового типа с помощью оператора typedef. Анонимные структуры.

65. Передача структуры в функцию по указателю. Доступ к полям структуры через указатель на нее. Оператор «стрелка».

66. Понятие объединения в языке программирования C. Ключевое слово union. Сравнение структур и объединений. Перечисления. Ключевое слово enum.

67. Использование структур для хранения битовых полей. Примеры.

68. Понятие абстрактной структуры данных. Связный список и основные элементы его реализации. Обход связного списка и вставка значения в него. Сравнение связного списка и массива.

69. Динамическое выделение памяти с помощью функции malloc. Освобождение памяти. Время жизни данных в куче. Понятие сборщика мусора. Утечки памяти и методы их устранения. Утилита valgrind.

70. Пример использования абстрактной структуры данных двоичное дерево для решения задачи.

71. Указатель на функцию. Правила записи указателя на функцию. Чем объясняется отсутствие в языке программирования C ключевого слова function?

72. Передача указателя на функцию в качестве аргумента другой функции. Пример передачи указателя на функцию в функцию qsort. Сортировка прямоугольников в порядке увеличения их площади.

73. Назначение функций с переменным числом параметров. Макросы va_list и va_arg. Пример их использования.

74. Способы разделения заголовочных файлов. Разделение объектов с помощью полного пути. Создание архива с помощью команды ar.

75. Статические и динамические библиотеки. Динамическая компоновка. Понятие позиционно-независимого кода. Разделение памяти.

76. Современные наборы библиотек для построения приложений с пользовательским графическим интерфейсом. Классификация приложений по типу устройств, на которых они запускаются. Понятие кроссплатформенного приложения.

77. Понятие виджета. Менеджер компоновки виджетов. элементы диалоговых окон в наборе библиотек Qt.

78. Метаобъектная система Qt. Связь сигналов и слотов. Встроенные сигналы и слоты. Скрытие элементов графического интерфейса.

79. Класс главного окна приложения, его элементы. Создание меню и панелей инструментов в главном окне. Строка состояния. Вывод информации в строку состояния. Многодокументный интерфейс. Сохранение и восстановление настроек приложения.

80. Создание собственных сигналов и слотов для реализации приложения. Привязка сигналов и слотов к элементам графического интерфейса.

81. Понятие события и переопределение обработчиков событий. Наследование от существующих виджетов. Инструменты программного рисования виджетов.

82. Менеджеры компоновки с изменяемыми рабочими областями. Понятие горизонтальных и вертикальных разделителей. Вложенные менеджеры компоновки и композиция разделителей.

83. Понятие события с точки зрения цикла обработки событий. Инструменты управления циклом обработки событий Qt.

84. Понятие разделения внутреннего представления данных и их отображения. Модели, представления и делегаты. Сравнение подхода, применяемого в Qt, с парадигмой модель-представление-контроллер.

85. Обзор классов-контейнеров в Qt. Списки, векторы, множества, ассоциативные массивы.
86. Кроссплатформенная сериализация и десериализация данных с помощью средств Qt.
87. Межпроцессное взаимодействие. Управление запуском и остановом процесса.
88. Понятие драйвера базы данных. Подключение к базе данных из приложения. Выгрузка данных. Выполнение произвольных SQL-запросов из приложения на Qt.
89. Понятие многопоточной обработки. Создание и синхронизация потоков. Мьютексы и условные переменные.
90. Понятие сокета. UDP- и TCP-сокеты. Передача данных, введенных пользователем, по сети. Сигналы и слоты сокетов. Структура простейшего TCP-сервера.

2. Критерии и показатели оценивания результатов обучения

2.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Таблица № 1

Результаты освоения образовательной программы (Код и формулировка компетенций)	Уровень освоения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (в целях формирования названной компетенции)
ПК-2 способность применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	углубленный	Знать: методы и технологии программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; основные программные средства системного, прикладного и специального назначения; Уметь: выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные; Владеть: навыками применения программных средств системного, прикладного и специального назначения, инструментальных средств, языков и системы программирования для решения профессиональных задач; профессиональной терминологией.
ПК-6 способность принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации	базовый	Знать: аппаратные средства вычислительной техники; операционные системы персональных ЭВМ; основы администрирования вычислительных сетей; системы управления базами данных; принципы построения информационных систем; принципы функционирования и устройство основных программно-аппаратных и технических средств защиты информации; Уметь: проанализировать и оценить показатели работоспособности и эффективности средств защиты информации; применять на практике методы анализа электрических цепей; Владеть: методами формирования требований по защите информации; методиками проверки защищенности объектов информатизации на соответствие требованиям нормативных документов; навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности.

2.2 Критерии и показатели оценки

Таблица № 2

Критерии	Оценка			
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
Знание	Системное и глубокое знание учебного материала, точность определения базовых понятий, категорий, концепций, умелая аргументация используемых положений и примеров, опора на первоисточники; свободная ориентация при ответе на неподготовленные вопросы.	Широкое владение учебным материалом, хорошая ориентация в базовых понятиях, категориях, концепциях, но недостаточная аргументированность используемых положений, недостаточное использование примеров и первоисточников; затруднения при ответе на неподготовленные вопросы.	Пробелы в знании учебного материала, слабая ориентация в базовых понятиях, категориях, концепциях, отсутствие достаточной аргументации, примеров, слабое знание первоисточников; серьезные затруднения при неподготовленных вопросах.	Слабое знание учебного материала и неспособность его анализировать, незнание определений, категорий, понятий, концепций; отсутствие аргументации, примеров, незнание первоисточников; неспособность ответить на неподготовленные вопросы.
Умение	Аналитико-синтетический подход к материалу, структурированность и логика в построении ответа; умение делать самостоятельные выводы; проявление творческих способностей и системности мышления в выполнении практических заданий.	Неполнота анализа или синтеза при подходе к материалу, недостаточная логичность и структурированность ответа, не вполне убедительная аргументация отдельных положений, недостаточная самостоятельность при формулировке выводов, не вполне успешное выполнение практических заданий.	Недостаточность аналитико-синтетического подхода, провалы в логике и структуре ответов, отсутствие самостоятельности при аргументации, формулировке выводов; затруднения при выполнении практических заданий.	Отсутствие аналитико-синтетического подхода, неудовлетворительная логика и структура ответа, отсутствие аргументации, отсутствие выводов, примеров, незнание первоисточников; отсутствие способов выполнения практических заданий.
Владение	Рефлексивное и личностное отношение к изучаемому материалу; использование представлений о профессиональном контексте при выполнении практических заданий.	Недостаточно личностное и рефлексивное отношение к материалу, эпизодическое владение профессиональным контекстом, затруднения при выполнении практических заданий.	Отсутствие рефлексивности при сохранении личностного отношения к предмету, неспособность использовать представления о профессиональном контексте для выполнения практических заданий.	Отсутствие рефлексивности и личностного отношения к предмету, невладение профессиональным контекстом, неспособность справиться с практическими заданиями.

2.3 Порядок выставления общей оценки в рамках экзамена, зачета и т.д.

Оценка осуществляется по результатам промежуточной аттестации. В итоговой оценке, помимо ответа на зачете, учитывается также общая рейтинговая оценка учебной работы студентов по данной дисциплине, а также посещаемость аудиторных занятий, своевременное и полное выполнение текущих учебных заданий.