

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Физико-математический факультет

Кафедра информатики и вычислительной техники

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Визуальное программирование**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)

Профиль подготовки: Физика. Информатика.

Форма обучения: Очная

Разработчики:

Жаркова Ю. С., канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры информатики и
вычислительной техники

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 11 от
16.05.2019 года



Зав. кафедрой _____ Вознесенская Н. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 12 от 18.06.2020 года



Зав. кафедрой _____ Зубрилин А. А.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры,
протокол № 1 от 31.08.2020 года



Зав. кафедрой _____ Зубрилин А. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование системы понятий, профессиональных знаний, умений и навыков в области визуального программирования на примерах алгоритмического языка Паскаль и среды программирования Lazarus для постановки и решения исследовательских задач в предметной области.

Задачи дисциплины:

- обеспечить формирование навыков решения исследовательских задач;
- обеспечить формирование готовности применять знания теоретической информатики, прикладной математики и методологии программирования и современных компьютерных технологий для решения практических задач в области визуального программирования;
- обеспечить условия для формирования навыков проектирования содержания образовательных программ и их элементов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина К.М.06.25 «Визуальное программирование» изучается на 4 курсе, в 7, 8 семестрах.

Для изучения дисциплины требуется: знания, умения, навыки, виды деятельности, полученные и сформированные в рамках школьного курса «Информатики и ИКТ», а также дисциплин «Информационные технологии в образовании», «ИКТ и медиаинформационная грамотность», «Основы математической обработки информации», «Теоретические основы информатики», «Программирование», «Объектно-ориентированное программирование» и формируемые одновременно при изучении дисциплины «Методика обучения информатике».

Изучению дисциплины «Визуальное программирование» предшествует освоение дисциплин (практик):

Основы математической обработки информации;
ИКТ и медиаинформационная грамотность;
Информационные технологии в образовании;
Теоретические основы информатики;
Программирование;
Объектно-ориентированное программирование.

Освоение дисциплины «Визуальное программирование» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Методика обучения информатике;
Интернет-технологии;
Веб-программирование;
Системы компьютерной математики;
Методы решения задач по информатике.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Визуальное программирование», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция в соответствии ФГОС ВО	
Индикаторы достижения компетенций	Образовательные результаты
ПК-11. Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования.	

педагогическая деятельность

ПК-11.1 Использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	знать: - теоретический материал, необходимый для постановки и решения исследовательских задач в предметной области Информатика; - стандартные алгоритмы решения задач из области программирования; уметь: - формулировать и ставить исследовательские задачи; - использовать теоретические знания для постановки исследовательских задач в предметной области Информатика; - использовать практические знания для постановки исследовательских задач в предметной области Информатика; владеть: - навыками работы с компьютером как средством реализации алгоритма.
ПК-11.2 Проектирует и решает исследовательские задачи в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	знать: - этапы решения задач на компьютере; - методы решения задач из области программирования; уметь: - проектировать исследовательские задачи из области программирования; - решать исследовательские задачи из области программирования; владеть: - навыками решения задач в визуальных средах программирования.

ПК-6. Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов.

проектная деятельность

ПК-6.1 Участвует в проектировании основных и дополнительных образовательных программ.	знать: - методы и технологию проектирования основных и дополнительных образовательных программ; уметь: - проектировать основные и дополнительные образовательные программы по дисциплине "Визуальное программирование"; владеть: - методами и инструментальными средствами разработки основных и дополнительных образовательных программ по дисциплине "Визуальное программирование".
---	---

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Все го час ов	Седьм ой семес тр	Восьм ой семес тр
Контактная работа (всего)	62	34	28
Лабораторные	62	34	28
Самостоятельная работа (всего)	26	2	24
Виды промежуточной аттестации	20		20
Зачет		+	
Экзамен	20		20
Общая трудоемкость часы	108	36	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	1	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основы визуального программирования в Lazarus:

Работа с кнопкой в Lazarus. Перевод из одних единиц измерения в другие. Нахождение значения функции с использованием условного оператора. Исследование попадания точки в область в Lazarus. Решение квадратного уравнения в Lazarus. Исследование свойств треугольника в Lazarus. Оператор ветвления в Lazarus. Оператор выбора "Case" в Lazarus. Работа с проектом в Lazarus.

Раздел 2. Циклические процессы в Lazarus:

Понятие циклического процесса. Использование цикла со счетчиком For. Использование цикла с предусловием While. Использование цикла с постусловием Repeat. Использование цикла со счетчиком For . downto. Использование циклов в консольном приложении Lazarus Вычисление суммы ряда в Lazarus с использованием циклов. Решение задач на циклы в Lazarus.

Раздел 3. Обработка одномерных массивов в Lazarus:

Описание массивов в Lazarus (глобально и локально). Ввод элементов вектора в Lazarus. Вывод элементов вектора в Lazarus. Различные способы сортировки элементов вектора в Lazarus. Удаление, вставка и сдвиг одного элемента массива в Lazarus. Удаление, вставка сдвиг цепочки элементов массива в Lazarus. Решение задач на одномерные массивы в Lazarus.

Раздел 4. Обработка многомерных массивов в Lazarus:

Ввод матрицы в Lazarus. Вывод матрицы в Lazarus с использованием объекта StringGrid. Арифметические операции над матрицами в Lazarus. Операции над строками и столбцам матрицы в Lazarus. Нахождение элементов матрицы, заданных условием, в Lazarus. Использование объекта StringGrid при работе с матрицами в Lazarus. Контрольная работа.

5.2. Содержание дисциплины: Лабораторные (62 ч.)

Раздел 1. Основы визуального программирования в Lazarus (18 ч.)

Тема 1. Работа с кнопкой в Lazarus (2 ч.)

Описание возможностей инспектора кнопок.

Тема 2. Перевод из одних единиц измерения в другие (2 ч.)

Составление программы, реализующей перевод из одних единиц измерения в другие.

Тема 3. Нахождение значения функции с использованием условного оператора (2 ч.)

Описание условного оператора. Реализация нахождения значения функции в точке.

Тема 4. Исследование попадания точки в область в Lazarus (2 ч.)

Программная реализация исследование попадания точки в область в Lazarus.

Тема 5. Решение квадратного уравнения в Lazarus (2 ч.)

Виды уравнений и особенности их решения. Реализация решения квадратного уравнения.

Тема 6. Исследование свойств треугольника в Lazarus (2 ч.)

Описание свойств треугольника. Исследование треугольников в Lazarus.

Тема 7. Оператор ветвления в Lazarus (2 ч.)

Описание оператора ветвления. Использование оператора для решения математических задач в Lazarus.

Тема 8. Оператор выбора " Case" в Lazarus (2 ч.)

Описание оператора выбора " Case". Использование оператора для решения математических задач в Lazarus.

Тема 9. Работа с проектом в Lazarus (2 ч.)

Описание файлов проекта. Создание консольного приложения в Lazarus.

Раздел 2. Циклические процессы в Lazarus (16 ч.)

Тема 10. Понятие циклического процесса (2 ч.)

Описание циклического процесса. Использование оператора цикла для решения математических задач.

Тема 11. Использование цикла со счетчиком For (2 ч.)

Описание цикла со счетчиком For. Использование оператора для решения математических задач в Lazarus.

Тема 12. Использование цикла с предусловием While (2 ч.)

Описание цикла с предусловием While. Использование оператора для решения математических задач в Lazarus.

Тема 13. Использование цикла с постусловием Repeat (2 ч.)

Описание цикла с постусловием Repeat. Использование оператора для решения математических задач в Lazarus.

Тема 14. Использование цикла со счетчиком For ... downto (2 ч.)

Описание цикла со счетчиком For ... downto. Использование оператора для решения математических задач в Lazarus.

Тема 15. Использование циклов в консольном приложении Lazarus (2 ч.)

Решение задач с использованием циклов в консольном приложении Lazarus.

Тема 16. Вычисление суммы ряда в Lazarus с использованием циклов (2 ч.)

Понятие ряда и способы вычисления суммы ряда. Вычисление суммы ряда в Lazarus.

Тема 17. Решение задач на циклы в Lazarus (2 ч.)

Использование возможностей Lazarus при решении задач на циклы.

Раздел 3. Обработка одномерных массивов в Lazarus (14 ч.)

Тема 18. Описание массивов в Lazarus (2 ч.)

Понятие и виды массивов. Операции над элементами. Описание массивов в Lazarus (глобально и локально).

Тема 19. Ввод элементов вектора в Lazarus (2 ч.)

Использование объектов для ввода элементов вектора в Lazarus.

Тема 20. Вывод элементов вектора в Lazarus (2 ч.)

Использование объектов для вывода элементов вектора в Lazarus.

Тема 21. Различные способы сортировки элементов вектора в Lazarus (2 ч.)

Виды сортировок массива. Реализация сортировки элементов вектора в Lazarus.

Тема 22. Удаление, вставка и сдвиг одного элемента массива в Lazarus (2 ч.)

Решение задач на удаление, вставку и сдвиг одного элемента массива в Lazarus.

Тема 23. Удаление, вставка и сдвиг цепочки элементов массива в Lazarus (2 ч.)

Решение задач на удаление, вставку и сдвиг цепочки элементов массива в Lazarus

Тема 24. Решение задач на одномерные массивы в Lazarus (2 ч.)

Использование возможностей Lazarus для решения задач на одномерные массивы.

Раздел 4. Обработка многомерных массивов в Lazarus (14 ч.)

Тема 25. Ввод матрицы в Lazarus (2 ч.)

Понятие и виды матриц. Описание ввода матрицы в Lazarus.

Тема 26. Вывод матрицы в Lazarus (2 ч.)

Реализация вывода матрицы в Lazarus с использованием объекта StringGrid

Тема 27. Арифметические операции над матрицами в Lazarus (2 ч.)

Реализация арифметических операций над матрицами в Lazarus.

Тема 28. Операции над строками и столбцами матрицы в Lazarus (2 ч.)

Реализация в Lazarus операции над строками и столбцами матрицами.

Тема 29. Нахождение элементов матрицы, заданных условием, в Lazarus (2 ч.)

Реализация в Lazarus задач на определение элементов матрицы, заданных условием.

Тема 30. Использование объекта StringGrid при работе с матрицами в Lazarus (2 ч.)

Реализация в Lazarus работы с матрицами с помощью объекта StringGrid.

Тема 31. Контрольная работа (2 ч.)

Контрольная работа "Массивы в Lazarus".

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (разделу)

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Седьмой семестр (2 ч.)

Раздел 1. Основы визуального программирования в Lazarus (1 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к промежуточной аттестации

1. Разработайте приложение, которое вычисляет площадь треугольника по трем сторонам.
2. Написать программу, которая пересчитывает скорость ветра из «метров в секунду» в «километров в час».

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Разработать консольное приложение и программу в среде программирования Lazarus.

Заданы два катета прямоугольного треугольника. Вычислить его площадь и периметр.

Раздел 2. Циклические процессы в Lazarus (1 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий Разработать консольное приложение и программу в среде программирования Lazarus. Для каждой задачи создать интерфейс соответствующий условию.

Заданы два катета прямоугольного треугольника. Найти гипотенузу и углы треугольника.

Вид СРС: *Подготовка к контрольной работе

1. Дано натуральное число n , действительное число x . Вычислить: $\sin x + \sin 2x + \sin nx$.
2. Вычислить сумму всех целых чисел от 100 до 500.

Восьмой семестр (24 ч.)

Раздел 3. Обработка одномерных массивов в Lazarus (12 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к промежуточной аттестации

Составьте алгоритм решения задачи: в одномерном массиве, вводимом с клавиатуры и состоящем из 10 вещественных элементов, вычислить сумму элементов массива, расположенных после первого положительного элемента. Приведите его программную реализацию. Проведите тестирование программы на нескольких наборах исходных данных.

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий Задана последовательность величин $x_1, x_2, \dots, x_n$. Написать программу вычисления суммы элементов из указанной последовательности, удовлетворяющих неравенству $x_k > p$, где p заданная величина.

Раздел 4. Обработка многомерных массивов в Lazarus (12 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к промежуточной аттестации

Вычислить среднееарифметическое значение положительных элементов всего массива.

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Задан двумерный целочисленный массив. Известно, что среди его элементов два и только два равны между собой. Составить программу нахождения координат этих элементов.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства

8.1. Компетенции и этапы формирования

№ п/п	Оценочные средства	Компетенции, этапы их формирования
1	Предметно-технологический модуль	ПК-6.
2	Предметно-методический модуль	ПК-6, ПК-11.
3	Учебно-исследовательский модуль	ПК-11.

8.2 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции			
2 (не зачтено) ниже порогового	3 (зачтено) пороговый	4 (зачтено) базовый	5 (зачтено) повышенный
ПК-11 Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования			
ПК-11.1 Использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.			
Не способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области "Информатика и программирование" в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	В целом успешно, но бессистемно использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области "Информатика и программирование" образования.	В целом успешно, но с отдельными недочетами использует теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области "Информатика и программирование".	Способен в полном объеме использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области "Информатика и программирование" в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.
ПК-11.2 Проектирует и решает исследовательские задачи в предметной области в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.			

Не способен проектировать и решать исследовательские задачи в предметной области "Информатика и программирование" в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	В целом успешно, но бессистемно проектирует и решает исследовательские задачи в предметной области "Информатика и программирование" в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	В целом успешно, но с отдельными недочетами проектирует и решает исследовательские задачи в предметной области "Информатика и программирование" в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.	Способен в полном объеме проектировать и решать исследовательские задачи в предметной области "Информатика и программирование" в соответствии с профилем и уровнем обучения и в области образования.
ПК-6 Способен проектировать содержание образовательных программ и их элементов			
ПК-6.1 Участвует в проектировании основных и дополнительных образовательных программ.			
Не способен участвовать в проектировании основных и дополнительных образовательных программ в области Программирование.	В целом успешно, но бессистемно участвует в проектировании основных и дополнительных образовательных программ в области Программирование	В целом успешно, но с отдельными недочетами участвует в проектировании основных и дополнительных образовательных программ в области Программирование	Способен в полном объеме участвовать в проектировании основных и дополнительных образовательных программ в области Программирование.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60%

8.3. Вопросы промежуточной аттестации

Седьмой семестр (Зачет, ПК-11.1, ПК-11.2, ПК-6.1)

1. Опишите среду визуального программирования Lazarus.
2. Дайте характеристику окнам рабочей области среды Lazarus.
3. Дайте характеристику главному меню среды Lazarus.
4. Опишите процесс компиляции и запуска программы в среде Lazarus.
5. Перечислите стандартные процедуры в окне редактора кода Lazarus при создании нового проекта.
6. Опишите использование различных компонентов и их свойства. Опишите инспектор объектов.
7. Опишите консольное приложение среды Lazarus.
8. Реализуйте алгоритм перевода градусной меры угла в радианную в среде Lazarus.
9. Опишите структуру проекта Lazarus.
10. Опишите различные способы ввода данных в среду программирования Lazarus.
11. Опишите различные способы вывода данных в среде программирования Lazarus.

12. Опишите реализацию форматированного вывода вещественных чисел в Lazarus.
13. Реализуйте алгоритм вычисления площади, периметра и углов треугольника по трем известным сторонам в Lazarus.
14. Опишите использование оператора условия If ... else в Lazarus.
15. Реализуйте алгоритм вычисления значения кусочно-непрерывной функции в Lazarus.
16. Реализуйте алгоритм решения задачи, на принадлежность точки заштрихованной области в Lazarus.
17. Опишите использование оператора варианта Case в Lazarus.
18. Опишите процесс обработки ошибок и вывода сообщений в среде Lazarus.
19. Опишите процесс конструирования формы и решения квадратного уравнения в Lazarus.
20. Опишите формы оператора цикла.
21. Опишите использование оператора цикла со счетчиком.
22. Опишите принципы выбора типа оператора цикла.
23. Опишите особенности записи и использования оператора цикла итерационного типа с предусловием.
24. Опишите особенности записи и использования оператора цикла итерационного типа с постусловием.
25. Опишите особенности организации использования практических знаний для постановки исследовательских задач в предметной области Информатика.

Восьмой семестр (Экзамен, ПК-11.2)

1. Дайте характеристику описания одномерных массивов в Lazarus.
2. Опишите организацию ввода одномерного массива в визуальных приложениях.
3. Опишите ввод массива в визуальных приложениях с помощью клавиатуры.
4. Опишите ввод массива, как локальную const и в блоке описания локальных переменных.
5. Опишите ввод массива, как глобальную const и в блоке описания глобальных переменных.
6. Опишите ввод массива с использованием окна ввода InputBox.
7. Опишите структуру вывода одномерного массива в текстовое окно.
8. Опишите структуру вывода одномерного массива на метку Label.
9. Опишите структуру вывода одномерного массива с использованием диалогового окна MessageDlg (полностью и поэлементно).
10. Опишите операцию присваивания для массивов с использованием цикла (на примере одномерного и двумерного массивов).
11. Опишите операцию присваивания для массивов без использования цикла (на примере одномерного и двумерного массивов).
12. Дайте определение термину «сортировка». Опишите и приведите блок-схему сортировки методом «пузырька».
13. Дайте определение термину «сортировка». Опишите и приведите блок-схему сортировки методом выбора.
14. Дайте определение термину «сортировка». Опишите и приведите блок-схему сортировки быстрым методом.
15. Опишите структуру и приведите блок-схему удаления одного и k-элементов массива.
16. Опишите структуру и приведите блок-схему вставки одного и k-элементов массива.
17. Опишите структуру и приведите блок-схему сдвига одного и k-элементов массива влево вправо.
18. Укажите основные свойства объекта TStringGrid.
19. Опишите использование компонента типа TStringGrid для ввода-вывода одномерных массивов.
20. Опишите использование компонента типа TStringGrid для ввода-вывода двумерных массивов.
21. Опишите использование оператора присоединения в Lazarus.
22. Реализуйте алгоритм транспонирования матрицы в Lazarus.
23. Опишите организацию ввода-вывода одномерного массива в консольных приложениях.
24. Опишите структуру и приведите блок-схему вставки одного и k-элементов массива.
25. Опишите структуру и приведите блок-схему сдвига одного и k-элементов массива влево вправо.

26. Сформулируйте понятие массива.
27. Раскройте сущность обменной сортировки "методом пузырька".
28. Опишите процесс описания одномерных массивов на языке Паскаль.
29. Раскройте сущность метода быстрой сортировки.
30. Реализуйте вставку элемента массива, его удаление и сдвиг.
31. Раскройте понятие матрицы. Осуществите ввод двумерного массива (матрицы).
32. Раскройте сущность сортировки выбором.
33. Опишите возможности использования вспомогательного массива.
34. Сформулируйте алгоритм нахождения максимального (минимального) элемента массива.
35. Продемонстрируйте решение задач по теме: "Работа с массивами" из демо-варианта ОГЭ по информатике.
36. Сформулируйте особенности алфавита и словаря языка программирования Pascal. Перечислите правила составления идентификаторов.
37. Раскройте структуру программы на языке Pascal. Охарактеризуйте разделы программы на языке Pascal.
38. Раскройте понятие алгоритма. Продемонстрируйте работу с линейными алгоритмическими конструкциями.
39. Опишите особенности программы линейной структуры. продемонстрируйте реализацию ввода/вывода данных в программе линейной структуры.
40. Раскройте понятие переменной. Определите значение переменной, полученное в результате выполнения заданной программы.
41. Раскройте сущность концепции данных. Охарактеризуйте стандартные типы данных в Pascal.
42. Раскройте сущность форматного вывода данных. Продемонстрируйте форматный вывод целых и вещественных чисел.
43. Перечислите стандартные функции для записи арифметических выражений на языке Pascal. Сформулируйте особенности выполнения арифметических операций на языке Pascal.
44. Раскройте специфику алгоритмов разветвляющейся структуры. На конкретном примере раскройте особенности записи алгоритмов структуры различными способами.
45. Описать понятие и виды алгоритмов. Перечислить свойства и способы записи алгоритмов.
46. Перечислите основные функции для работы с символами. Продемонстрируйте вставку, выделение и удаление строк на языке Pascal.
47. Перечислите назначение основных модулей в Pascal ABC. Продемонстрируйте работу стандартного модуля CRT.
48. Опишите организацию ввода-вывода двумерного массивов в консольных приложениях.
49. Перечислите стандартные процедуры в окне редактора кода Lazarus при создании нового проекта.
50. Опишите содержание образовательных программ, основанных на методах программирования.

8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена и зачета.

Экзамен по дисциплине или ее части имеет цель оценить сформированность компетенций, теоретическую и практическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Зачет позволяет оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Устный ответ на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством устного опроса студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих

умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

Устный ответ на экзамене

При определении уровня достижений студентов на экзамене необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен грамотным литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Вопросы и задания для устного опроса

При определении уровня достижений студентов при устном ответе необходимо обращать особое внимание на следующее:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;
- знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- теоретические постулаты подтверждаются примерами из практики.

Оценка за опрос определяется простым суммированием баллов:

Критерии оценки ответа

Правильность ответа – 1 балл.

Всесторонность и глубина (полнота) ответа – 1 балл.

Наличие выводов – 1 балл.

Соблюдение норм литературной речи – 1 балл.

Владение профессиональной лексикой – 1 балл.

Итого: 5 баллов.

Практические задания

При определении уровня достижений студентов при выполнении практического задания необходимо обращать особое внимание на следующее:

- задание выполнено правильно;
- показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи;

- умение работать с объектом задания демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей;
- ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента;
- выполнение задания теоретически обосновано.

Оценка за опрос определяется простым суммированием баллов:

Критерии оценки ответа

Правильность выполнения задания – 1 балл.

Всесторонность и глубина (полнота) выполнения – 1 балл.

Наличие выводов – 1 балл.

Соблюдение норм литературной речи – 1 балл.

Владение профессиональной лексикой – 1 балл.

Итого: 5 баллов.

Контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторные, домашние, текущие, экзаменационные, письменные, графические, практические, фронтальные, индивидуальные. Система заданий письменных контрольных работ должна:

- выявлять знания студентов по определенной дисциплине (разделу дисциплины);
- выявлять понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей;
- выявлять умение самостоятельно делать выводы и обобщения;
- творчески использовать знания и навыки.

Требования к контрольной работе по тематическому содержанию соответствуют устному ответу.

Также контрольные работы могут включать перечень практических заданий.

Критерии оценки ответа

Правильность ответа – 1 балл.

Всесторонность и глубина (полнота) ответа – 1 балл.

Наличие выводов – 1 балл.

Соблюдение норм литературной письменной речи – 1 балл.

Владение профессиональной лексикой – 1 балл.

Итого: 5 баллов.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Лубашева, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / Т. В. Лубашева, Б. А. Железко. – Минск : РИПО, 2016. – 378 с. : ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463632>.

2. Николаев, Е. И. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие / Е. И. Николаев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2015. – 225 с. : ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458133>.

3. Хиценко, В. П. Основы программирования : учебное пособие / В. П. Хиценко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2015. – 83 с. : схем. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438365>.

Дополнительная литература

1. Комарова, Е.С. Практикум по программированию на языке Паскаль : учебное пособие : [16+] / Е.С. Комарова. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – Ч. 1. – 86 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575322>

2. Комарова, Е.С. Практикум по программированию на языке Паскаль : учебное пособие : [16+] / Е.С. Комарова. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – Ч. 2. – 124 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575323>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://mos-inf.olimpiada.ru> - Московская олимпиада школьников по информатике [Электронный ресурс] . - URL: <http://mos-inf.olimpiada.ru>
2. <http://www.intuit.ru> - Интернет-Университет Информационных Технологий [Электронный ресурс] / Бесплатные учебные курсы по информационным технологиям. – М. : НОУ «ИНТУИТ». - URL: <http://www.intuit.ru>

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- регулярно выполняйте задания для самостоятельной работы, своевременно отчитывайтесь преподавателю об их выполнении;
- изучив весь материал, проверьте свой уровень усвоения содержания дисциплины и готовность к сдаче зачета/экзамена, выполнив задания и ответив самостоятельно на примерные вопросы для промежуточной аттестации.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные понятия и категории по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к промежуточной аттестации;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на аудиторном занятии;
- повторите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к обсуждению вопросов по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к аудиторным занятиям.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к промежуточной аттестации;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы;
- проработайте содержание источника, сформулируйте собственную точку зрения на проблему с опорой на полученную информацию.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения (обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. 1С: Университет ПРОФ
2. Microsoft Windows 7 Pro
3. Microsoft Office Professional Plus 2010

12.2 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)
2. Информационно-правовая система "ГАРАНТ" (<http://www.garant.ru>)

- ### **12.3 Перечень современных профессиональных баз данных**
1. Электронная библиотечная система Znanium. [com \(http://znanium.com/\)](http://znanium.com/)
 2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>)
 3. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/ope>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, №206.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

Лаборатория вычислительной техники.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), интерактивный дисплей.

Лабораторное оборудование: автоматизированное рабочее место (компьютеры – 13 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы, №225.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональный компьютер 10 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы.

Читальный зал, №101.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 10 шт., проектор с экраном 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.)

Учебно-наглядные пособия:

Учебники и учебно-методические пособия, периодические издания, справочная литература.

Стенды с тематическими выставками.