

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
**«Дагестанский государственный педагогический
университет»**

Кафедра информатики и вычислительной техники



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.04 РЕШЕНИЕ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПО ИНФОРМАТИКЕ

Направление подготовки - 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профили)- "Информатика" и "Дополнительное образование (Робототехника)"

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					Форма аттестации
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль	СРС	
очная	7	108	18		30		60	зачет
заочная	7	108	4		6		98	зачет

Махачкала, 2022

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Доцент, к.ф.-м..н. Рагимханова Г.С.

Программа утверждена на заседаниях:

кафедры информатики и вычислительной техники (*протокол № 10 от «20» июня 2022 г.*)

Зав. кафедрой: Эсетов Ф.Э., к.п.н., доцент



(подпись)

Учёного совета института физико-математического и информационно-технологического образования (*протокол № 10 от «27» июня 2022 г.*)

Председатель: Бакмаев А.Ш., к.п.н., доцент



(ФИО, ученое звание)

(подпись)

учебно-методического совета ДГПУ (*протокол № 4 от «28» июня 2022 г.*)

Председатель УМС: Дибиров И.А.



(подпись)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Решение олимпиадных задач по информатике» являются формирование знаний, умений, навыков и личностных качеств, характеризующих готовность бакалавра к планированию и достижению профессиональной карьеры.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1	Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области программирования. ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.04 «Решение олимпиадных задач по информатике» относится к **вариативной части** учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.03.05 Педагогическое образование.

Дисциплина Б1.В.04 «Решение олимпиадных задач по информатике» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплин «Вводный курс информатики», «Программирование», «Практикум по решению предметных задач».

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для выполнения заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника: ПК-1.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
ПК-1	структуру, состав и дидактические единицы предметной области	осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах	навыками разработки различных форм учебных занятий, применения методов,

	(преподаваемого предмета).	обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	приемов и технологий обучения, в том числе информационных.
--	----------------------------	---	--

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Дисциплина изучается в 7 семестре.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108	108	
1. Контактная работа:			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	18	18	
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)			
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	30	30	
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	60	60	
Вид промежуточного контроля:		зачет	

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№1	№2
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108	108	
1. Контактная работа:			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	4	4	
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)			
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	6	6	
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	98	98	
Вид промежуточного контроля:		зачет	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Обработка данных числовой и текстовой природы. Сортировка и поиск в массивах. Рекурсивные алгоритмы.	26	4	6		16
2	Обработка данных в файлах.	16	2	4		10
3	Алгоритмы и методы графических построений.	18	4	6		8
4	Динамические структуры данных. Модули.	16	2	4		10
5	Разработка иерархии классов Delphi.	16	4	6		6
6	Представление графов в ЭВМ. Алгоритмы решения задач на графах.	16	2	4		10
	Итого:	108	18	30		60

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Обработка данных числовой и текстовой природы. Сортировка и поиск в массивах. Рекурсивные алгоритмы.	26	2			24
2	Обработка данных в файлах.	16		2		14
3	Алгоритмы и методы графических построений.	18	2			16
4	Динамические структуры данных. Модули.	16		2		14
5	Разработка иерархии классов Delphi.	16				16
6	Представление графов в ЭВМ. Алгоритмы решения задач на графах.	16		2		14
	Итого:	108	4	6		98

5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Тема 1. Обработка данных числовой и текстовой природы. Сортировка и поиск в массивах. Рекурсивные алгоритмы.

Тема 2. Обработка данных в файлах.

Тема 3. Алгоритмы и методы графических построений.

Тема 4. Динамические структуры данных. Модули.

Тема 5. Разработка иерархии классов Delphi.

Тема 6. Представление графов в ЭВМ. Алгоритмы решения задач на графах.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	Обработка данных числовой и текстовой природы. Сортировка и поиск в массивах. Рекурсивные алгоритмы.	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
2	Обработка данных в файлах.	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
3	Алгоритмы и методы графических построений.	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
4	Динамические структуры данных. Модули.	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
5	Разработка иерархии классов Delphi.	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
6	Представление графов в ЭВМ. Алгоритмы решения задач на графах.	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций
1	Обработка данных числовой и текстовой природы. Сортировка и поиск в массивах. Рекурсивные алгоритмы.	Контрольная работа, тест.	ПК-1
2	Обработка данных в файлах.	Контрольная работа, тест.	ПК-1
3	Алгоритмы и методы графических построений.	Контрольная работа, тест.	ПК-1
4	Динамические структуры данных. Модули.	Контрольная работа, тест.	ПК-1

5	Разработка иерархии классов Delphi.	Контрольная работа, тест.	ПК-1
6	Представление графов в ЭВМ. Алгоритмы решения задач на графах.	Контрольная работа, тест.	ПК-1

7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Семестр – 7; форма аттестации – зачет.

2. Примерный перечень вопросов к зачету.

1. Даны натуральные числа a, b . Вычислить произведение $a * b$, используя в программе лишь операции $+ - = < >$. Предусмотреть вывод результатов для k значений a и m значений b .
2. Отсортировать массив натуральных чисел по возрастанию значений первой цифры в записи числа. Максимальный размер массива – 100 элементов. Размер массива вводится с клавиатуры. Элементы массива берутся в диапазоне от 100 до 500.
3. Дано целое натуральное n . Сформировать новое число, продублировав все цифры, которые не имеют себе пары (например: 213020 -> 21133020).
4. Даны натуральные числа n, k , причем $n > 0$. Напечатать k десятичных знаков числа $1/n$. Программа должна использовать только целые числа.
5. В целочисленной матрице размером 5×5 произвести сортировку чисел в строках по возрастанию значений. Первоначально заполнить матрицу целыми случайными числами в диапазоне от -50 до 50.
6. Даны натуральные числа $xс., ус, r, x, y$. Построить окружность с центром в точке $(xс., ус)$ и радиусом r , а также определить координаты точки пересечения прямой, проходящей через точку x, y и координаты центра окружности. Построить отрезок с координатами концов, отметив точку пересечения прямой и окружности.
7. Задаются натуральные числа $xс., ус, h, w, x, y$. Построить прямоугольник с центром в точке $(xс., ус)$, высотой h и шириной w . Провести прямую через точки $xс., ус$ и x, y и отметить точка пресечения прямой и стороны прямоугольника.
8. Построить график функции $Y = \cos(X-1) + |X|$. Обеспечить просмотр графика на любом диапазоне входных значений и изменение масштаба изображения зависимости.
9. Описать процедуру, которая вставляет в непустой список L , элементы которого упорядочены по неубыванию, новый элемент E так, чтобы сохранилась упорядоченность (тип элементов - Real).
10. Описать процедуру или функцию, которая переворачивает список L , т. е. изменяет ссылки в этом списке так, чтобы его элементы оказались расположенными в обратном порядке.

Примерные тестовые задания

1. Какое из имен используется для задания текста процедур, функций, методов
 - 1) LABEL
 - 2) INTERFACE
 - 3) IMPLEMENTATION
 - 4) VAR
2. Какая связка операторов обозначает цикл с выходом по условию?
 - 1) For...to...do
 - 2) If...then...else

- 3) Case...of... end
- 4) While...do
3. Какой из терминов обозначает окно модуля формы?
 - 1) Object Inspector
 - 2) Database Desktop
 - 3) Paradox
 - 4) Unit
4. Величины, используемые только в подпрограмме, следует описывать как
 1. локальные переменные
 2. глобальные переменные
 3. константы
 4. метки
5. Если подпрограмма возвращает одно значение, ее лучше оформить в виде
 1. процедуры
 2. модуля
 3. функции
 4. драйвера
6. В какой области задаются пользовательские типы данных
 1. Var
 2. Const
 3. Uses
 4. Type
7. Алгоритм поиска минимального элемента применяется в сортировке
 1. методом вставки
 2. методом выбора
 3. методом обмена
 4. методом слияния
8. У компонента StringGrid ширина столбцов устанавливается свойством
 1. ColCount
 2. RowCount
 3. DefaultColWidth
 4. DefaultRowHeight
9. В какой из структур доступным является только один элемент - вершина?
 1. Очередь
 2. Стек
 3. Двусвязный список
 4. Массив
10. Какая из операций используется для обозначения указателя?
 1. DIV
 2. MOD
 3. {\$
 4. ^
11. Для освобождения памяти после удаления элемента списка применяется процедура
 1. Delete
 2. New
 3. Dispose
 4. Close
12. Последний элемент списка имеет «пустой» указатель, который обозначается
 1. nil
 2. new
 3. first
 4. dispose

13. С двумя массивами одного типа и одного размера можно выполнить операцию:
1. сложения
 2. сравнения
 3. умножения
 4. присваивания
14. Какая область используется для загрузки библиотек и модулей?
1. PROGRAM
 2. USES
 3. UNIT
 4. TYPE
15. Какой обработчик события компонента Edit необходимо создать для возможности изменения масштаба графика функции?
1. onClick
 2. onChange
 3. onExit
 4. onText
16. Какая из процедур используется для открытия файла для чтения из него?
- 1) AssignFile
 - 2) Reset
 - 3) Rewrite
 - 4) Append
17. Какое из имен используется для описания классов проекта или модуля?
- 1) PROGRAM
 - 2) USES
 - 3) UNIT
 - 4) TYPE
18. Какое из названий обозначает общедоступные элементы класса?
- 1) public
 - 2) published
 - 3) protected
 - 4) private
19. Какое из названий обозначает доступные только в модуле элементы класса?
- 1) public
 - 2) published
 - 3) protected
 - 4) private
20. Какое из свойств предназначено для улучшения интерфейса работы с объектами?
- 1) Инкапсуляция
 - 2) Полиморфизм
 - 3) Наследование
 - 4) Визуальность

Вопросы к зачету

1. Алгоритмы определения алгебраических свойства чисел.
2. Поиск и замена элементов строки.
3. Алгоритм выделения подстроки.
4. Взаимное преобразование текстовой и числовой информации.
5. Построение последовательностей чисел.
6. Выделение подпоследовательностей.
7. Простые алгоритмы сортировки (методы “пузырька”, обмена и др.).
8. Сложная сортировка. Алгоритм бинарной сортировки. Дерево сортировки.
9. Алгоритмы поиска. Бинарный поиск.

10. Рекурсия и ее свойства.
11. Алгоритмы использующие рекурсию.
12. Файлы последовательного и прямого доступа.
13. Работа с текстовым файлом.
14. Работа с типизированным файлом.
15. Работа с базами данных.
16. Выборка и фильтрация данных файла.
17. Алгоритмы графического построения геометрических фигур.
18. Алгоритм построения графика функции.
19. Преобразование координат.
20. Алгоритмы построения 3-х мерного изображения.
21. Статические и динамические структуры данных.
22. Указатели и их использование.
23. Стек и очередь, организация и использование.
24. Построение односвязного списка.
25. Построение двусвязного списка.
26. Алгоритмы обработки списков.
27. Иерархия классов. Проектирование иерархии классов.
28. Представление графа в ЭВМ.
29. Задача Прима-Краскала и ее решение.
30. Задача Дейкстры и ее решение.

3. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни освоения компетенций			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	«зачтено»			«не зачтено»
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач				
ИДК 1.1 ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объёме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.
	<i>Критерий 2</i> Раскрывает структуру и состав изучаемых разделов информатики, демонстрирует	<i>Критерий 2</i> Раскрывает структуру и состав некоторых изучаемых разделов информатики.	<i>Критерий 2</i> Фрагментарно описывает структуру и состав изучаемых разделов информатики. Допускает множественные	<i>Критерий 2</i> Не знает структуру и содержание изучаемых разделов информатики. Не справляется с решением предложенных предметных задач

	сформированные системные знания. Успешно справляется с решением всех поставленных математических задач	При решении предметных задач допускает единичные ошибки	ошибки при решении предметных задач	
	<i>Критерий 3</i> Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости. Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в нестандартной ситуации.	<i>Критерий 3</i> Знает основные понятия и ключевые факты в пределах изучаемой области. Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в пределах изучаемой области.	<i>Критерий 3</i> Обладает базовыми общими знаниями и основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	<i>Критерий 3</i> Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.
ИДК 1.2. ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.
	<i>Критерий 2</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.	<i>Критерий 2</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий.	<i>Критерий 2</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.	<i>Критерий 2</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.

	<p>Критерий 3 Умеет отбирать материал в зависимости от уровня сложности и логики изложения; умеет применять учебный материал в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО</p>	<p>Критерий 3 Способен отбирать материал в зависимости от уровня сложности, но допускает неточности в применении учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО</p>	<p>Критерий 3 Испытывает затруднения в отборе материала, связанные с логикой изложения и с применением учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО</p>	<p>Не умеет соотносить содержание изучаемых дисциплин с содержанием школьного курса информатики</p>
--	--	---	---	---

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Бобровский С.И. Delphi 7: учебный курс / С. И. Бобровский. - СПб.: Питер, 2012. – 736 с.: ил.
2. Михеева Е.В. Практикум по информатике: учебное пособие для студентов учреждений среднего проф. образования / Е. В. Михеева. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. -192 с.
3. Семакин И.Г. Основы программирования: учебник для студентов образовательных учреждений сред. проф. образования / И. Г. Семакин, А. П. Шестаков. - 12-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 432 с.
5. Хорев П.Б. Технологии объектно-ориентированного программирования: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Информатика и вычислительная техника" / П. Б. Хорев. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 448 с.
6. Фаронов В.В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня: учебник для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" / В.В. Фаронов. - СПб.: Питер, 2014. - 640 с.

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Абрамов С.А., Гнездилова Г.Г., Капустина Е.Н., Селюн М.И. Задачи по программированию. – М.: Наука, 1988.
2. Бобровский С. Delphi 13: учебный курс. – СПб: Издательство “Питер”, 2010. – 640 с.
3. Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика. – М.: Академия. 2008.-816 с.
4. Окулов С.М. Программирование в алгоритмах. –М.: Бином. Лаборатория знаний. 2012. –341 с.
- 5 Тюкачев Н., Свиридов Ю. Delphi 5. Создание мультимедийных приложений. – М.: “Нолидж”, 2000. – 384 с., илл.

8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ЭБС «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>). Основным разработчиком проекта является издательская группа «ГЭОТАР-Медиа»
2. ЭБС «Рукопт» (<http://www.rucont.ru>). ОАО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ» проект Контекстум)
3. ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com>).

8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Microsoft Office 2010
2. Среда программирования PascalABC.NET

При проведении обучения используются следующие информационные системы и программы:

1. Электронная библиотека курса, конспекты лекций, программное обеспечение, задания для лабораторных и практических занятий и самостоятельной работы, варианты тестовых заданий для проверки текущих и остаточных знаний студентов, варианты заданий для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся
2. Компьютерное и мультимедийное оборудование.
3. Система компьютерного тестирования (MyTestX).
4. ИС «Рейтинг студентов» – учет учебной деятельности студентов с использованием балльно-рейтингового метода оценивания.
5. При проведении обучения по дисциплине используются активные и интерактивные формы обучения, включая: лекции-визуализации, лекции-беседы, лекции с разбором конкретных ситуаций.

Лекции-визуализации используются на этапе введения студентов в новую тему. Они основаны на использовании в качестве наглядного материала мультимедийной презентации, содержащей такие формы наглядности, как схемы, рисунки, диаграммы и т.д. После освоения студентам базовых знаний по изучаемой теме проводятся лекции-беседы, когда студентам адресуются вопросы для обсуждения в начале лекции и по ее ходу. Для пояснения материала изучаемой темы на практическом примере используются лекции с разбором конкретных ситуаций.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал ИМФиИТО, оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд. №44).

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы кафедры информатики и вычислительной техники (ауд. № 43, 47)), оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением:

- ауд. № 43 - компьютерный зал:

ПЭВМ в сборе: CPUAMD Athlon (tm)4840 Quad Core Processor-3,10 GHz/DDR 4 Gb/HDD 500 Gb. Монитор: MUY19HJLJCSQ959494B – 12 шт;

Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям

Лекционные занятия

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

Практические занятия

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

Организация внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по освоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

Подготовка к зачету (экзамену)

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые,

туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):
«Решение олимпиадных задач по информатике»

Цель освоения дисциплины (модуля): изучение разделов: предмет и задачи дисциплины, понятие и свойства информации, арифметические и логические основы информатики, устройство и назначение основных узлов персонального компьютера, программное обеспечение ЭВМ, одноадресная учебная модель компьютера, файловая структура ПК, тенденции развития средств вычислительной техники.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина *«Решение олимпиадных задач по информатике»* относится к вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению 44.03.05 Педагогическое образование.

2. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	

3. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

4. Семестр: 7

5. Основные разделы дисциплины (модуля):

Тема 1. Обработка данных числовой и текстовой природы. Сортировка и поиск в массивах. Рекурсивные алгоритмы.

Тема 2. Обработка данных в файлах.

Тема 3. Алгоритмы и методы графических построений..

Тема 4. Динамические структуры данных. Модули.

Тема 5. Разработка иерархии классов Delphi

Тема 6. Представление графов в ЭВМ. Алгоритмы решения задач на графах.

6. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: зачет.

Автор: *Рагимханова Г. С., доцент кафедры информатики и ВТ*