

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова»

Кафедра интеллектуальных систем и цифровой экономики



УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМУ

Гаджиев Р.Д.

« 20 » г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06 Модуль общепрофессиональных компетенций

Б1.О.06.15 Программирование

Направление подготовки 09.03.03. Прикладная информатика

Профиль подготовки - «Прикладная информатика в здравоохранении»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Формы обучения - очная; заочная

Год приема - 2026

Махачкала 2025

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Программирование» является: получение и закрепление на практике базовых знаний об программировании при помощи решения простых задач на языке программирования Pascal и Python; сформировать у студентов базовые знания в области разработки программных продуктов, привить умения и навыки создания программ и работы в выбранной среде программирования.

Задачи освоения дисциплины: изучить и применить на практике основы программирования; освоить методы построения программных алгоритмов и структур данных, используемые при решении прикладных задач в различных областях; изучить методологию разработки прикладного программного обеспечения, типовые способы организации программных данных и подходы к построению программных алгоритмов.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-2	ПК-2. Способность обрабатывать, анализировать и систематизировать информацию, используя соответствующий математический аппарат и инструментальные средства	ПК-2.1. Использует математический аппарат для обработки, анализа и систематизации информации в прикладных задачах
ПК-3	ПК-3. Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	ПК-3.2. Разрабатывает прикладное программное обеспечение с использованием современных информационных технологий
ОПК-7	ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Разрабатывает алгоритм решения поставленной задачи, выбирает язык программирования, пишет программный код, отлаживает программу

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.06.15 «Программирование» относится к модулю общепрофессиональных компетенций учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 09.03.03. Прикладная информатика профиль подготовки - «Прикладная информатика в здравоохранении»

Дисциплина Б1.О.06.15 «Программирование» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения школьного курса информатики.

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин «Информатики» «База данных», «Основы программирование», «Операционные системы» и «Теоретические основы информатики» 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-3, ОПК 7. результате изучения дисциплины студент должен:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
ПК 2	Знает методы и алгоритмы решения задач численными методами; способы оценки погрешности; Знает постановки типовых задач исследования операций; основы теории линейного и динамического программирования; сущность классических методов оптимизации и комбинаторных алгоритмов	Умеет использовать численные методы для решения типовых задач обработки данных	Владеет навыками приближенного решения прикладных задач численными методами; навыками оценки пределов применимости полученных результатов
ПК-3	Знает основы проектирования и реализации медицинских компьютерных систем и сетей	Знает основы проектирования и реализации медицинских компьютерных систем и сетей	Владеет навыками использования медицинских компьютерных сетей и систем разработки программного обеспечения для здравоохранения
ОПК-7	Знает типовые подходы к построению алгоритмов, синтаксис и семантику языка программирования высокого уровня (C#), основные принципы разработки прикладного программного обеспечения	Умеет корректно использовать языковые конструкции и типы данных	Владеть навыками свободного обращения с современными средствами разработки программных продуктов (Microsoft Visual Studio): Владеет технологиями структурного, модульного и объектно-ориентированного программирования

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Дисциплина изучается в 2, 3 семестре.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		2	3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	72	72
1. Контактная работа:			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	24	12	12
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)			
практические занятия (общее кол-во часов / включая	40	20	20

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		2	3
практическую подготовку)			
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	71	40	31
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	9		9
Вид промежуточного контроля:			экзамен

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		4	5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	72	72
1. Контактная работа:			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	6	2	4
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	8	4	4
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)			
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	124	66	58
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	6		6
Вид промежуточного контроля:			экзамен

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	Тема 1. Введение в предмет программирования. Понятие алгоритма и его свойства алгоритма. Этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющейся и циклической структура. Реализация алгоритмов. Языки программирования и системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования	24	2		6	16

2	Тема 2. Классификация языков программирования. Причины появления и история создания языков программирования. Различия языков программирования низкого и высокого уровня. Понятие программы, команды, оператора. Основы записи алгоритмов на языке программирования Питон, Паскаль. Пример простейшей программы. Организация ввода/вывода в языке Питон, Паскаль.	20	2		6	12
3	Тема 3. Базовые конструкции программирования. Основные операторы и типы данных. Понятие переменной. Свойства переменных. Правила записи имен переменных в языке Паскаль и Питон. Типы данных в языке Паскаль и Питон. Основные операторы языка Паскаль и Питон. Построение линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов. Особенности компиляции программ, написанных на языке Паскаль и Питон.	20	6		8	6
4	Тема 4. Основы процедурного программирования. Функции и процедуры. Разделение программы на функции и процедуры. Правила записи имен функций и процедур в языке Паскаль. Создание собственных функций и процедур на языке Паскаль: описание, реализация, вызов. Неизменяемые и изменяемые параметры функций и процедур в языке Паскаль. Реализация базовых алгоритмов.	20	6		6	8
5	Тема 5. Организация хранения наборов данных в программах. Массивы - наборы однотипных данных. Описание и использование одномерного массивов в языке Питон и Паскаль. Реализация алгоритмов поиска экстремальных элементов в массивах. Алгоритмы сортировки данных. Алгоритмы поиска данных. Особенности работы с двумерными массивами. Создание и использование динамических массивов в языке Питон и Паскаль.	20	4		4	12
6	Тема 6. Программная работа с текстовыми данными. Строка как массив символов в языке Паскаль. Посимвольная работа со строками. Пословная работа со строками. Особенности ввода-вывода строк в языке Паскаль Питон и.	20	2		5	14

	Стандартные функции для работы со строками. Основные алгоритмы работы со строками. Преобразование числовых типов данных в строковый тип и обратно. Решение задач по изучаемой теме.					
7	Тема 7. Файловый формат хранения данных. Файловый ввод/вывод. Базовый алгоритм работы с файлами. особенности обработки двоичных файлов. Особенности обработки текстовых файлов. Выявление и обход ошибок при чтении из файла. Управление файловым курсором. Исправление ошибок формата в файлах.	20	2		5	11
	Подготовка к экзамену (зачету)	9				
	Итого:	144	24		40	71

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	Тема 1. Введение в предмет программирования. Понятие алгоритма и его свойства алгоритма. Этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющейся и циклической структура. Реализация алгоритмов. Языки программирования и системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования	24	2			18
2	Тема 2. Классификация языков программирования. Причины появления и история создания языков программирования. Различия языков программирования низкого и высокого уровня. Понятие программы, команды, оператора. Основы записи алгоритмов на языке программирования Питон, Паскаль. Пример простейшей программы. Организация ввода/вывода в языке Питон, Паскаль.	20	2			18
3	Тема 3. Базовые конструкции программирования. Основные операторы и типы данных. Понятие переменной. Свойства переменных. Правила записи имен переменных в языке Паскаль и Питон. Типы данных в языке Паскаль и Питон.	20	2			18

	Основные операторы языка Паскаль и Питон. Построение линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов. Особенности компиляции программ, написанных на языке Паскаль и Питон.					
4	Тема 4. Основы процедурного программирования. Функции и процедуры. Разделение программы на функции и процедуры. Правила записи имен функций и процедур в языке Паскаль. Создание собственных функций и процедур на языке Паскаль: описание, реализация, вызов. Неизменяемые и изменяемые параметры функций и процедур в языке Паскаль. Реализация базовых алгоритмов. Решение задач по изучаемой теме.	20	2			18
5	Тема 5. Организация хранения наборов данных в программах. Массивы - наборы однотипных данных. Описание и использование одномерного массивов в языке Питон и Паскаль. Реализация алгоритмов поиска экстремальных элементов в массивах. Алгоритмы сортировки данных. Алгоритмы поиска данных. Особенности работы с двумерными массивами. Создание и использование динамических массивов в языке Питон и Паскаль.	20	2			18
6	Тема 6. Программная работа с текстовыми данными. Строка как массив символов в языке Паскаль. Посимвольная работа со строками. Пословная работа со строками. Особенности ввода-вывода строк в языке Паскаль Питон и. Стандартные функции для работы со строками. Основные алгоритмы работы со строками. Преобразование числовых типов данных в строковый тип и обратно. Решение задач по изучаемой теме.	20	2			17
7	Тема 7. Файловый формат хранения данных. Файловый ввод/вывод. Базовый алгоритм работы с файлами. особенности обработки двоичных файлов. Особенности обработки текстовых файлов. Выявление и обход ошибок при чтении из файла. Управление файловым курсором. Исправление ошибок формата в файлах.	20	2			13
	Подготовка к экзамену (зачету)	6				
	Итого:	144	14			124

5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение в предмет программирования. Понятие алгоритма и его свойства алгоритма. Этапы решения задач на ЭВМ. Алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся и циклической структура. Реализация алгоритмов. Языки программирования и системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования

Тема 2. Классификация языков программирования. Причины появления и история создания языков программирования. Различия языков программирования низкого и высокого уровня. Понятие программы, команды, оператора. Основы записи алгоритмов на языке программирования Питон, Паскаль. Пример простейшей программы. Организация ввода/вывода в языке Питон, Паскаль.

Тема 3. Базовые конструкции программирования. Основные операторы и типы данных. Понятие переменной. Свойства переменных. Правила записи имен переменных в языке Паскаль и Питон. Типы данных в языке Паскаль и Питон. Основные операторы языка Паскаль и Питон. Построение линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов. Особенности компиляции программ, написанных на языке Паскаль и Питон.

Тема 4. Основы процедурного программирования. Функции и процедуры. Разделение программы на функции и процедуры. Правила записи имен функций и процедур в языке Паскаль. Создание собственных функций и процедур на языке Паскаль: описание, реализация, вызов. Неизменяемые и изменяемые параметры функций и процедур в языке Паскаль. Реализация базовых алгоритмов. Решение задач по изучаемой теме.

Тема 5. Организация хранения наборов данных в программах. Массивы - наборы однотипных данных. Описание и использование одномерного массивов в языке Питон и Паскаль. Реализация алгоритмов поиска экстремальных элементов в массивах. Алгоритмы сортировки данных. Алгоритмы поиска данных. Особенности работы с двумерными массивами. Создание и использование динамических массивов в языке Питон и Паскаль.

Тема 6. Программная работа с текстовыми данными. Строка как массив символов в языке Паскаль. Посимвольная работа со строками. Пословная работа со строками. Особенности ввода-вывода строк в языке Паскаль Питон и. Стандартные функции для работы со строками. Основные алгоритмы работы со строками. Преобразование числовых типов данных в строковый тип и обратно. Решение задач по изучаемой теме.

Тема 7. Файловый формат хранения данных. Файловый ввод/вывод. Базовый алгоритм работы с файлами. особенности обработки двоичных файлов. Особенности обработки текстовых файлов. Выявление и обход ошибок при чтении из файла. Управление файловым курсором. Исправление ошибок формата в файлах.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	Введение в предмет программирования.	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
2	Классификация языков программирования.	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
3	Базовые конструкции программирования.	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
4	Основы процедурного	подготовка к лабораторным занятиям;

	программирования.	подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
5	Организация хранения наборов данных в программах.	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
6	Программная работа с текстовыми данными.	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
7	Файловый формат хранения данных.	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	Введение в предмет программирования.	Контрольная работа, тест.	ПК-2
2	Классификация языков программирования.	Контрольная работа, тест.	ПК-2
3	Базовые конструкции программирования.	Контрольная работа, тест.	ПК-2
4	Основы процедурного программирования.	Контрольная работа, тест.	ПК-2
5	Организация хранения наборов данных в программах.	Контрольная работа, тест.	ПК-2
6	Программная работа с текстовыми данными.	Контрольная работа, тест.	ПК-2
7	Файловый формат хранения данных.	Контрольная работа, тест.	ПК-2

В университете применяется при реализации всех дисциплин (в том числе при оценивании курсовых работ (проектов)) и практик, установленных учебными планами ОП ВО.

Оценка обучающегося по дисциплине в БРС формируется из:

- баллов, полученных при проведении текущего контроля успеваемости;
- баллов, полученных на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимся при проведении текущего контроля успеваемости, представляют собой сумму баллов, полученных по контрольным точкам, а также дополнительных и премиальных баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в единых для всего университета контрольных срезах, устанавливаемые после определенного периода обучения. Для очной формы обучения устанавливаются 2 контрольных среза в каждом семестре. Для заочной – по результатам итогового контроля освоения дисциплины.

По каждому контрольному срезу обучающемуся начисляются баллы за:

- посещаемость в оцениваемый период (20%);
- результаты обучения по (80%):

а) освоенным за оцениваемый период разделам и (или) темам (очная форма обучения);

б) дисциплине (очно-заочная и заочная форма обучения).

По дисциплине обучающемуся могут быть начислены:

- дополнительные баллы;

- премиальные баллы.

Перевод оценок из пятибалльной системы оценивания в 100-балльную по дисциплинам и практикам, а также оценок обучающихся, переведенных в университет из других организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в которых БРС не применялась, и в других подобных случаях осуществляется следующим образом:

- «отлично» - **85-100 баллов;**
- «хорошо» - **70-84 баллов;**
- «удовлетворительно» - **51-69 баллов;**
- «зачтено» - **51 балл.**

Максимальное количество баллов обучающегося по одной дисциплине (включая баллы, полученные при проведении текущего контроля успеваемости, и баллы, полученные на промежуточной аттестации) составляет 100 баллов.

Если средний рейтинговый балл студента по дисциплине гарантирует ему положительную оценку, в соответствии со шкалой оценок, то преподаватель обязан при желании студента выставить соответствующую оценку без итогового контроля, проставив полученный им средний рейтинговый балл.

Студент может повысить свой рейтинговый балл, проходя итоговый контроль, но при этом весомость набранного в ходе текущего контроля среднего рейтингового балла составляет: 0,5 (50%).

По дисциплине с итоговым контролем – «зачет» студент допускается к сдаче зачета только в том случае, если его средний рейтинговый балл по итогам срезов составляет 30 и выше. В противном случае он автоматически получает – «незачтено». Если его средний рейтинговый балл по итогам срезов составляет 51 и выше, он автоматически получает – «зачтено».

В случаях, когда студент желает повысить свой рейтинговый балл и принимает решение участвовать в промежуточной аттестации, то весомость среднего рейтинговых баллов, полученных при проведении **текущего контроля** успеваемости и полученных на промежуточной аттестации составляет: 0,5 (50%) и 0,5 (50%).

При проведении текущего контроля успеваемости преподаватель может учесть дополнительные баллы в качестве премиальных баллов, начисляемых обучающемуся:

- определения дополнительных баллов по научно-исследовательской деятельности

Показатель	Баллы
Публикация статьи в журнале, сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции	От 5 до 10
Публикация тезисов статьи в сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции, депонирование статьи	От 5 до 10
Доклады на конференциях: внутривузовских, межвузовских, всероссийских и международных	От 5 до 10
Участие в конкурсах грантов: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 10 до 15
Участие в конкурсах НИРС: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 5 до 10
Участие в изготовлении демонстрационных материалов, наглядных и учебно-методических пособий и т.д.	От 5 до 10
Получение патента, свидетельства на охрану интеллектуальной собственности	От 10 до 15
Участие в вузовской, межвузовской, всероссийской олимпиадах	От 5 до 10
Внедрение результатов исследований в учебный, производственный процесс	От 5 до 10

Показатель дополнительных баллов по общественной деятельности	Баллы
Участие в организационной структуре факультета: староста группы, курса, профорг студентов факультета и т.д.	От 10 до 15
Организация разовых общественных акций на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в культурно-массовых мероприятиях на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в вузовских спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в городских, областных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в российских, международных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 20

Весомость среднего рейтингового балла и баллов, полученных на пересдаче, составляет соответственно: 0,3 (30%) и 0,7 (70%).

Если студент после пересдачи не получил положительной оценки, то он в установленные вузом сроки идет на комиссионную пересдачу дисциплины.

Весомость среднего балла, полученного при комиссионной сдаче, составляет, соответственно 0 (0%) и 1 (100%), а баллы, полученные при повторной сдаче – аннулируются.

Студент, пропустивший текущий контроль по уважительной причине (болезнь или иные причины, подтвержденные документально), должен его пройти до сдачи следующего промежуточного контроля по дисциплине. Для этого с разрешения декана факультета, директора института формируется индивидуальная балльно-рейтинговая ведомость.

Итоговая оценка по результатам освоения дисциплины выставляется по 5-балльной шкале или в зачетном формате (в соответствии с формой промежуточной аттестации по дисциплине, установленной учебным планом).

Итоговая оценка заносится в экзаменационную (зачетную) ведомость и зачетную книжку студента.

Итоговый государственный экзамен по специальности оценивается по 100 – балльной шкале.

Правила перевода оценок из 100-балльной системы в пятибалльную систему приведены в таблице 1.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине, практике	Отрицательная оценка	Положительные оценки		
		Зачтено (более 50 баллов)		
Зачет	Не зачтено (менее 50 баллов)	Зачтено (более 50 баллов)		
Курсовая работа Зачет с оценкой Экзамен	Неудовлетворительно (менее 50 баллов)	Удовлетворительно (51-69 баллов)	Хорошо (70-84 баллов)	Отлично (85-100 баллов)

7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Семестр – 2,3 форма аттестации – экзамен.

Примерный перечень вопросов к экзамену.

1. Жизненный цикл ПО. Модели жизненного цикла.
2. Парадигмы программирования.
3. Языки программирования.

4. Этапы решения задач на компьютере.
5. Понятие алгоритма. Введение в программирование на языке Паскаль и Python.
6. Программирование линейных алгоритмов на языке Паскаль и Python.
7. Программирование разветвляющихся и циклических процессов на языке Паскаль и Python.
8. Операции над строками в языке Паскаль и Python.
9. Структуры данных языка Паскаль и Python.
10. Пользовательские функции в языке Паскаль и Python.
11. Модули и пакеты языка Паскаль и Python.
12. Итераторы, контейнеры и перечисления в языке Паскаль и Python.
13. Работа с файлами и каталогами в языке Паскаль и Python.

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-3. Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач				
ПК-3.2. Разрабатывает прикладное программное обеспечение с использованием современных информационных технологий	<i>Критерий 1</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.	<i>Критерий 1</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий.	<i>Критерий 1</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.	<i>Критерий 1</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения				
О П К - 7 . 1 . Разрабатывает алгоритм решения поставленной задачи, выбирает язык программирования, пишет программный код, отлаживает программу	<i>Критерий 2</i> Умеет отбирать материал в зависимости от уровня сложности и логики изложения; умеет применять	<i>Критерий 2</i> Способен отбирать материал в зависимости от уровня сложности, но допускает неточности в применении учебного	<i>Критерий 2</i> Испытывает затруднения в отборе материала, связанные с логикой изложения и с применением учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Не умеет соотносить содержание изучаемых дисциплин с содержанием школьного курса информатики

	учебный материал в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО		
--	--	---	--	--

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

8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Андреева, О. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке Python: учебник / О. В. Андреева, О. И. Ремизова. — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2022. — 149 с. — ISBN 978-5-907560-22-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129510.html> (дата обращения: 12.03.2024). —

2. Дорохова, Т. Ю. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие для СПО / Т. Ю. Дорохова, И. Е. Ильина. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 139 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/122426.html>

3. Исаев, А. Л. Основы алгоритмизации и программирования на языке Pascal : практикум для СПО / А. Л. Исаев. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 127 с.

4. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541725>

5. Рик, Гаско Простой учебник программирования / Гаско Рик. — Москва: СОЛОНПресс, 2018. — 320 с. — ISBN 978-5-91359-281-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94939.html> (дата обращения: 17.03.2024). —

6. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 119 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/539994>

7. Черпаков, И. В. Основы программирования: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9984-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537906>

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

Дополнительная литература

1. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие / составители Г. Г. Сорокин. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2022. — 79 с. — ISBN 978-5-9961-2991-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133639.html>

2. Зыков, С. В. Введение в теорию программирования. Объектно-ориентированный подход: учебное пособие для СПО / С. В. Зыков. — Саратов:

Профобразование, 2021. — 187 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102188.html> (дата обращения: 12.04.2022). —

3. Лубашева, Т. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / Т. В. Лубашева, Б. А. Железко. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 379 с. — ISBN 978-985-503-625-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/67689.html> (дата обращения: 17.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Устинов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1: конспект лекций / В. В. Устинов. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 40 с. — ISBN 978-5-7782-1366-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/44676.html> (дата обращения: 17.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

5. Широков, А. И. Алгоритмизация и программирование на языке «Питон» (Python) : методические указания / А. И. Широков. — Москва: Издательский Дом МИСиС, 2021. — 48 с. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129486.html>

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

Интернет-ресурсы:

1. Новые возможности PascalABC.NET 2015. Код доступа http://pascalabc.net/downloads/Presentations/PascalABC.NET_2015.pdf.
2. Сайт о программировании. Код доступа <https://metanit.com>.
3. Электронный учебник ABC Pascal. Код доступа <https://videouroki.net/razrabotki/elektronnyy-uchebnik-abc-pascal.html>.

Профессиональные базы данных:

1. SQL Сайт, посвященный SQL, программированию, базам данных, разработке информационных систем Адрес ресурса: <https://www.sql.ru/>
2. OpenNet - на сайте проекта OpenNet размещается информация о Unix системах и открытых технологиях для администраторов, программистов и пользователей Адрес ресурса: <http://www.opennet.ru/>
3. Проглаб Адрес ресурса: <https://proglab.io>
4. ХабрХабр Адрес ресурса: <https://habr.com/ru/>
5. Microsoft Developer Network Адрес ресурса: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/>
6. ACMQUEUE Адрес ресурса: <https://queue.acm.org/>
7. The Register - на сайте публикуются актуальные новости из области компьютерных технологий; информация о программном обеспечении, сетях, безопасности; интересные видео, форумы и др. Адрес ресурса: <https://www.theregister.co.uk/>
8. DOU Адрес ресурса: <https://dou.ua/>
9. Driver.ru Адрес ресурса: <https://driver.ru/>
10. Исходники.ru - на сайте размещается информация по программированию, администрированию и дизайну Адрес ресурса: <https://forum.sources.ru/>

8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Microsoft Office 2016

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. №38, 38а, 19).

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы кафедры информатики и вычислительной техники (ауд. № 34а, 18а)), оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением:

- ауд. № 34а - компьютерный зал:

ПЭВМ в сборе: CPUAMD Athlon (tm)4840 Quad Core Processor-3,10 GHz/DDR 4 Gb/HDD 500 Gb. Монитор: MUY19HJLJCQ959494B – 16 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 усвоению 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.

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Мухидинов М.Г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ): «Программирование»

Целью освоения дисциплины «Программирование» является: получение и закрепление на практике базовых знаний об программировании при помощи решения простых задач на языке программирования Pascal и Python; сформировать у студентов базовые знания в области разработки программных продуктов, привить умения и навыки создания программ и работы в выбранной среде программирования.

1. Задачи освоения дисциплины: изучить и применить на практике основы программирования; освоить методы построения программных алгоритмов и структур данных, используемые при решении прикладных задач в различных областях; изучить методологию разработки прикладного программного обеспечения, типовые способы организации программных данных и подходы к построению программных алгоритмов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-2	ПК-2. Способность обрабатывать, анализировать и систематизировать информацию, используя соответствующий математический аппарат и инструментальные средства	ПК-2.1. Использует математический аппарат для обработки, анализа и систематизации информации в прикладных задачах
ПК-3	ПК-3. Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	ПК-3.2. Разрабатывает прикладное программное обеспечение с использованием современных информационных технологий
ОПК-7	ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Разрабатывает алгоритм решения поставленной задачи, выбирает язык программирования, пишет программный код, отлаживает программу

3. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (144 часа).

4. Семестр: 2, 3

5. Основные разделы дисциплины (модуля):

Тема 1. Введение в предмет программирования.

Тема 2. Классификация языков программирования.

Тема 3. Базовые конструкции программирования.

Тема 4. Основы процедурного программирования.

Тема 5. Организация хранения наборов данных в программах.

Тема 6. Программная работа с текстовыми данными.

Тема 7. Файловый формат хранения данных.

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

Автор: Мухидинов М.Г.