

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Сочинский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета СПФ


 Макаревская Ю.Э.

«02» 09 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УРиКОД


 В.П. Ермакова

2021 __ г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Программирование

Шифр и направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями подготовки

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Профиль подготовки бакалавра Математика и информатика

Форма обучения Очная

Выпускающая кафедра Педагогического и психолого-педагогического образования

Кафедра-разработчик рабочей программы Прикладной математики и информатики

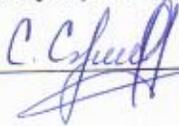
Год набора - 2021

Семестр	Трудоемкость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лабора. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
4	108/3	20	-	20	68	-	Зачет
5	108/3	18	-	36	54	-	Зачет
6	216/6	24	-	24	132	+	Экзамен (36)
ИТОГО	432/12	62	-	80	254	+	Зачет, зачет, экзамен(36)

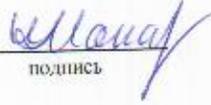
Сочи 2021 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины «Программирование»

Рабочую программу составил:

 _____
Доцент кафедры ПМиИ Симаворян С.Ж.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА
на заседании кафедры Прикладной математики и информатики.
Протокол № 1 от «31» августа 2021г.

Заведующий кафедрой  _____
подпись Макарова И.Л. _____
Ф.И.О.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ  _____
подпись Мысина Е.С. _____
Ф.И.О.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям:

Отдел качества образования и методического обеспечения  _____
подпись Васильченко В.В. _____
Ф.И.О.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 20__/20__ учебный год, протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 20__ г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой

 Подпись

 ФИО

Рабочая программа переутверждена на 20__/20__ учебный год, протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 20__ г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой

 подпись

 ФИО

Рабочая программа переутверждена на 20__/20__ учебный год, протокол №__ заседания кафедры от «__» _____ 20__ г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой

 подпись

 ФИО

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Программирование» является формирование методологической и научной основы представлений о единстве основных направлений, основ прикладного программирования, включая методы объектно-ориентированного программирования.

Задачами дисциплины является получение навыков прикладного программирования с использованием языков Паскаль и Лазарус.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОС НАПРАВЛЕНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Дисциплина «Программирование» является частью, формируемая участниками образовательных отношений.

В таблице 1 приведены межпредметные связи дисциплины:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
ПКУВ-2 Способен разрабатывать методику обучения отдельным разделам информатики и программирования с применением компьютерных технологий	Компьютерное моделирование Програмное обеспечение ЭВМ и практикум по решению задач на ЭВМ Компьютерные сети Методический модуль Теория и методика обучения информатике Основы кибербезопасности Информационная безопасность Системы управления базами данных Проектирование информационных систем Педагогическая (методическая) практика

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2

Компетенции и индикаторы их достижения Код и наименование компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Компетенции и индикаторы их достижения Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
ПКУВ-2.1. Анализирует и разрабатывает альтернативные варианты методики обучения информатике с применением компьютерных технологий	ПКУВ-2.1. Анализирует и разрабатывает альтернативные варианты методики обучения информатике с применением компьютерных технологий	Знать алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения Уметь составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули Владеть языком программирования, навыками отладки и тестирования работоспособности программы
ПКУВ-2 Способен разрабатывать методику обучения отдельным разделам информатики и программирования с применением компьютерных технологий	ПКУВ-2.2. Использует компьютерные технологии для разработки информационных моделей реальных процессов окружающего мира	Знать классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач Уметь находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи Владеть способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ раздела, темы	Наименование модуля (раздела, темы) дисциплины	ОФО				
		Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС
Семестр 4						
1	Тема 1. Введение в Paskal и Lazarus.	6	1	-	1	4
2	Тема 2. Анатомия проекта	6	1	-	1	4
3	Тема 3. Работа с компонентами	6	1	-	1	4
4	Тема 4. Основы кода	6	1	-	1	4
5	Тема 5. Символы и строки	6	1	-	1	4
6	Тема 6. Стандартные строковые функции и сообщения	6	1	-	1	4
7	Тема 7. Логические типы, конструкции и компоненты	6	1	-	1	4
8	Тема 8. Числа	6	1	-	1	4
9	Тема 9. Подпрограммы	6	1	-	1	4
10	Тема 10. Циклы и переключатель case	6	1	-	1	4
11	Тема 11. Экранная заставка Дата и время	6	1	-	1	4
12	Тема 12. Дата и время	6	1	-	1	4
13	Тема 13. Массивы простые, многомерные и динамические	9	2	-	2	5
14	Тема 14. Коллекция (массивы) строк и компоненты для них	9	2	-	2	5
15	Тема 15. Диалоги	9	2	-	2	5
16	Тема 16. Организация меню и	9	2	-	2	5

панелей инструментов									
Зачет		-	-	-	-	-	-	-	-
Итого I		108	20	-	-	20	-	20	68
Семестр 5									
17	Тема 17. Модули	6	1	-	-	2	-	2	3
18	Тема 18. Блокнот - шифратор	6	1	-	-	2	-	2	3
19	Тема 19. Деревья	6	1	-	-	2	-	2	3
20	Тема 20. Многооконные приложения. SDI- и MDI-интерфейсы	6	1	-	-	2	-	2	3
21	Тема 21. Консольные приложения и параметры программы	6	1	-	-	2	-	2	3
22	Тема 22. Тип TStringList. Работа с папками	6	1	-	-	2	-	2	3
23	Тема 23. Файлы. Создание файлов. Записи и варианты	6	1	-	-	2	-	2	3
24	Тема 24. Записи и варианты	6	1	-	-	2	-	2	3
25	Тема 25. Телефонный справочник	6	1	-	-	2	-	2	3
26	Тема 26. Сетка строк TStringGrid	6	1	-	-	2	-	2	3
27	Тема 27. D.L..	6	1	-	-	2	-	2	3
28	Тема 28. Тестирование и отладка	6	1	-	-	2	-	2	3
29	Тема 29. Создание справочной системы	7	1	-	-	3	-	3	3
30	Тема 30. Создание инсталлятора	9	1	-	-	3	-	3	5
31	Тема 31. Линейные и разветвляющиеся алгоритмы.	10	2	-	-	3	-	3	5
32	Тема 32. Технические и программные средства реализации информационных процессов	10	2	-	-	3	-	3	5

Зачет		-	-	-	-	-	-	-
Итого 2		108	18	-	-	36	-	54
Семестр 6								
33	Тема 33. Представление основных структур: итерации, ветвления, повторения	7	1	-	1	-	1	5
34	Тема 34. Циклические алгоритмы	7	1	-	1	-	1	5
35	Тема 35. Модульные программы. Объектно-ориентированное программирование	7	1	-	1	-	1	5
36	Тема 36. Алгоритмизация.	7	1	-	1	-	1	5
37	Тема 37. Процедуры: построение и использование	7	1	-	1	-	1	5
38	Тема 38. Функции: построение и использование. Процедуры и функции.	7	1	-	1	-	1	5
39	Тема 39. Стандартные типы данных. Массивы: одномерные, двумерные, обработка массивов	7	1	-	1	-	1	5
40	Тема 40. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Структура программного обеспечения	7	1	-	1	-	1	5
41	Тема 41. Сортировка. Основные понятия	7	1	-	1	-	1	5
42	Тема 42. Рекурсия: принципы действия и использования	7	1	-	1	-	1	5
43	Тема 43. Программирование простых рекурсивных алгоритмов	7	1	-	1	-	1	5
44	Тема 44. Программирование сложных рекурсивных алгоритмов	7	1	-	1	-	1	5
45	Тема 45. Типы данных определяемые пользователем.	7	1	-	1	-	1	5

Зачет								
46	Тема 46. Файлы.	7	1	-	1	-	1	5
47	Тема 47. Средства и алгоритмы представления, хранения и обработки числовой и текстовой информации.	3	1	-	1	-	1	1
48	Тема 48. Графика и анимация	3	1	-	1	-	1	1
49	Тема 49. Пользовательский интерфейс. Стандарт SAA, США	3	1	-	1	-	1	1
50	Тема 50. Согласованность пользовательского интерфейса	3	1	-	1	-	1	1
51	Тема 51. Динамические структуры данных. Динамические переметные	3	1	-	1	-	1	1
52	Тема 52. Стек: основные виды, способы реализации, применение	3	1	-	1	-	1	1
53	Тема 53. Инфиксная, префиксная и постфиксная форма записи	3	1	-	1	-	1	1
54	Тема 54. Деревья. Основные понятия. Применение деревьев	7	1	-	1	-	1	5
55	Тема 55. Объектно-ориентированное проектирование и программирование, сущность, объектный тип данных	8	1	-	1	-	1	6
56	Тема 56. Классы и объекты. Виртуальные методы и полиморфизм. Конструкторы и деструкторы	8	1	-	1	-	1	6
57	Курсовая работа	36	-	-	-	-	-	36
	Экзамен	36	-	-	-	-	-	-
	Итого:	216	24	-	24	-	24	132
	ИТОГО	432	62	-	80	-	80	254

4.1.1. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы лекции/типы	Краткое содержание занятия
Семестр 4		
1	Тема 1. Введение в Pascal и Lazarus.	Знакомство с историей развития языков программирования и диалектов Pascal; первое знакомство с IDE Lazarus и компилятором Free Pascal; изучение компонентов TForm, TLabel, TButton; создание первого проекта.
2	Тема 2. Анатомия проекта	Знакомство с настройками IDE Lazarus, с составом проекта, изучение новых компонентов TLabel и Tedit
3	Тема 3. Работа с компонентами	Изучение изменения свойств компонентов и работы с событиями. Знакомство с областями для многих компонентов свойствами, с различными типами кнопок
4	Тема 4. Основы кода	Знакомство с типами данных. Применение переменных, констант, комментариев
5	Тема 5. Символы и строки	Знакомство с символами и строковыми типами данных, использование компонентов для работы со строками
6	Тема 6. Стандартные строковые функции и сообщения	Расширение возможностей обработки строк с помощью стандартных функций, вывод сообщений в окнах различного типа, получение от пользователя данных с помощью функции-запроса
7	Тема 7. Логические типы, конструкции и компоненты	Изучение способов работы с логическими типами данных. Изучение основных компонентов для работы с этими типами
8	Тема 8. Числа	Получение значений по работе с числами всех типов, преобразование чисел в другие типы данных
9	Тема 9. Подпрограммы	Освоение работы с подпрограммами, с параметрами по ссылке, параметрами по значению, с досрочным выходом из программ и подпрограмм, с областью видимости переменных
10	Тема 10. Циклы и оператор выбора case	Изучение циклов и оператора выбора case
11	Тема 11. Экранный заставка Data и время	Путь создания полноценного рабочего приложения - экранной заставки
12	Тема 12. Дата и время	Установка даты и времени. Работа с системным таймером TTimer и с функцией-генератором случайных чисел Random().
13	Тема 13. Массивы простые, многомерные и динамические	Изучение простых, многомерных и динамических массивов
14	Тема 14. Коллекции (массивы) строк и компоненты для них	Изучение типа TStringList и компонентов Tmemo, TListBox и TcomboBox

15	Тема 15. Диалоги	Изучение стандартных диалогов и компонента-контейнера изображений TImage
16	Тема 16. Организация меню и панели инструментов	Организация главного и всплывающего меню и панели инструментов, изучение компонента TPopupMenu
Семестр 5		
17	Тема 17. Модули	Изучение внутренней структуры модулей, создание модуля и подключение его к проекту
18	Тема 18. Блокнот-шифратор	Реализация текстового редактора - прототипа стандартного Блокнота Windows. В лекции рассматривается включение модуля стороннего разработчика, практическое применение четырех диалогов
19	Тема 19. Деревья.	Применение компонента TTreeView для работы с древовидными иерархическими данными
20	Тема 20. Многооконные приложения. SDI- и MDI-интерфейсы	Научиться создавать многооконные приложения, применять модальные и немодальные окна.
21	Тема 21. Консольные приложения и параметры	Освоить работу с консольными приложениями и параметрами программы
22	Тема 22. Тип TStringList. Работа с списками	Научиться использовать тип TStringList, освоить различную работу с списками
23	Тема 21. Файлы. Создание файлов.	Научится работать с различными видами файлов.
24	Тема 24. Записи и варианты	Изучить типы данных record и variant
25	Тема 25. Телефонный справочник	Материал по темам работы с записями, тизингованными файлами и сеткой строк TStringGrid. Создание программы - телефонного справочника
26	Тема 26. Сетка строк TStringGrid.	Освоить работу с сеткой строк TStringGrid.
27	Тема 27. DLL.	На лекции рассматриваются вопросы создания, а также различные способы использования динамически подключаемых библиотек – DLL.
28	Тема 28. Тестирование и отладка	Виды допускаемых в программировании программ, инструменты встроенного отладчика ошибок, способы тестирования и отладки программ, инструменты встроенного отладчика
29	Тема 29. Создание справочной системы	Рассматриваются все этапы разработки справочной системы, освещаются программы NVU и MS HTML Help Workshop, разрабатывается справочная система, подключаемая к проекту Lazarus.
30	Тема 30. Создание инсталлятора	Приемы разработки инсталляционного файла исходной программы
31	Тема 31. Линейные и разветвляющиеся алгоритмы.	Изучение линейных разветвляющихся алгоритмов. Основные понятия
32	Тема 32. Технические и программные средства реализации информационных процессов	Изучение технических и программных средств реализации информационных процессов
Семестр 6		
33	Тема 33. Представление основных структур: итерации, ветвления, повторения	Изучение основных структур: итерации, ветвления, повторения
34	Тема 34. Циклические	Изучение циклических алгоритмов. Основные

	виды, способы реализации, применение	
53	Тема 53. Инфиксная, префиксная и постфиксная форма записи	Изучение инфиксной, префиксной и постфиксной форм записи
54	Тема 54. Деревья. Основные понятия. Применение деревьев	Изучение деревьев. Основные понятия
55	Тема 55. Объектно-ориентированное проектирование и программирование, сущность, объектный тип данных	Изучение основ и сущности объектно-ориентированного проектирования
56	Тема 56. Классы и объекты. Виртуальные методы и полиморфизм. Конструкторы и деструкторы	Изучение классов и объектов, их свойств, а также виртуальных методов и полиморфизма. Основные свойства объектов: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Виртуальные методы и полиморфизм, понятия раннего и позднего связывания. Конструкторы и деструкторы: назначение, описание и использование

4.1.2 Практические занятия

В учебном плане отсутствуют.

4.1.3 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание занятия
Семестр 4		
1	Тема 1. Введение в Pascal и Lazarus.	Постановка задач по теме лекции
2	Тема 2. Арифметика проекта	Решение задач по теме лекции
3	Тема 3. Работа с компонентами	Решение задач по теме лекции
4	Тема 4. Основы кода	Решение задач по теме лекции
5	Тема 5. Символы и строки	Решение задач по теме лекции
6	Тема 6. Стандартные строковые функции и сообщения	Решение задач по теме лекции
7	Тема 7. Логические типы, конструкции и композиты	Решение задач по теме лекции
8	Тема 8. Числа	Решение задач по теме лекции
9	Тема 9. Подпрограммы	Решение задач по теме лекции
10	Тема 10. Циклы и операторы case	Решение задач по теме лекции
11	Тема 11. Экранная заставка, дата и время	Решение задач по теме лекции
12	Тема 12. Дата и время	Решение задач по теме лекции

	алгоритмы	этапы компьютерного решения
35	Тема 35. Модульные программы. Объектно-ориентированное программирование	Изучение основ объектно-ориентированного программирования. Постановка задачи и спецификация программы
36	Тема 36. Алгоритмизация.	Изучение алгоритмов и их свойств. Алгоритм, свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Отладка и тестирование программ. Стратегия и методы тестирования
37	Тема 37. Процедуры: построение и использование	Изучение построения и использования процедур
38	Тема 38. Функции: построение и использование. Процедуры и функции	Изучение построения и использования функций. Изучение процедур, параметров и способов их передачи. Формальные, фактические параметры, способы передачи параметров
39	Тема 39. Стандартные типы данных. Массивы: одномерные, двумерные, обработка массивов	Изучение массивов и алгоритмов работы с ними
40	Тема 40. Модель решения функциональных и вычислительных задач. Структура программного обеспечения	Изучение моделей решения функциональных и вычислительных задач, а также структуры программного обеспечения с точки зрения пользователя
41	Тема 42. Сортировка. Основные понятия	Изучение методов и алгоритмов сортировки. Прямые методы сортировки массивов. Усовершенствованные методы сортировки массивов
42	Тема 42. Рекурсия: принципы действия и использования	Изучение рекурсий и их свойств
43	Тема 43. Программирование простых рекурсивных алгоритмов	Изучение и работа с простыми рекурсивными алгоритмами
44	Тема 44. Программирование сложных рекурсивных алгоритмов	Изучение и работа со сложными рекурсивными алгоритмами
45	Тема 45. Типы данных определяемые пользователем. Записи	Изучение типов данных и записей
46	Тема 46. Файлы.	Изучение типов файлов. Классификация файлов по способу доступа. Типы файлов
47	Тема 47. Средства и алгоритмы представления, хранения и обработки числовой и текстовой информации.	Изучение средств и алгоритмов представления, хранения и обработки числовой и текстовой информации.
48	Тема 48. Графика и анимация	Изучение средств человеко-машинного интерфейса. Организация и средства человеко-машинного интерфейса
49	Тема 49. Пользовательский интерфейс. Стандарт SAA, CUA	Изучение пользовательского интерфейса по стандарту SAA, CUA
50	Тема 50. Согласованность пользовательского интерфейса	Изучение механизмов согласованности пользователей
51	Тема 51. Динамические структуры данных.	Изучение динамических структур. Указатели, операции с указателями. Изучение динамических перемешных. Динамические структуры данных
52	Тема 52. Списки: основные	Изучение структуры и схем составления списков

13	Тема 13. Массивы, простые, многомерные и динамические	Решение задач по теме лекции
14	Тема 14. Коллекции (массивы) строк и компоненты для них	Решение задач по теме лекции
15	Тема 15. Диалоги	Решение задач по теме лекции
16	Тема 16. Организация меню и панелей инструментов	Решение задач по теме лекции
Семестр 5		
17	Тема 17. Модули	Решение задач по теме лекции
18	Тема 18. Блокнот-пифратор	Решение задач по теме лекции
19	Тема 19. Деревья.	Решение задач по теме лекции
20	Тема 20. Многокомпонные приложения. SDI- и MDI-интерфейсы	Решение задач по теме лекции
21	Тема 21. Консольные приложения и параметры программы.	Решение задач по теме лекции
22	Тема 22. Тип TStringList. Работа с папками.	Решение задач по теме лекции
23	Тема 21. Файлы. Создание файлов.	Решение задач по теме лекции
24	Тема 24. Записи и варианты	Решение задач по теме лекции
25	Тема 25. Телефонный справочник	Решение задач по теме лекции
26	Тема 26. Сетка строк TStringGrid.	Решение задач по теме лекции
27	Тема 27. DLL.	Решение задач по теме лекции
28	Тема 28. Тестирование и отладка	Решение задач по теме лекции
29	Тема 29. Создание справочной системы	Решение задач по теме лекции
30	Тема 30. Создание инсталлятора	Решение задач по теме лекции
31	Тема 31. Липейные и разветвляющиеся алгоритмы.	Решение задач по теме лекции
32	Тема 32. Технические и программные средства реализации информационных процессов	Решение задач по теме лекции
Семестр 6		
33	Тема 33. Представление основных структур: итерация, ветвления, повторения	Решение задач по теме лекции
34	Тема 34. Циклические алгоритмы	Решение задач по теме лекции
35	Тема 35. Модульные программы. Объектно-ориентированное программирование	Решение задач по теме лекции
36	Тема 36. Алгоритмизация.	Решение задач по теме лекции

37	Тема 37. Процедуры: построение и использование	Решение задач по теме лекции
38	Тема 38. Функции: построение и использование. Процедуры и функции	Решение задач по теме лекции
39	Тема 39. Стандартные типы данных. Массивы: одномерные, двумерные, обработка массивов	Решение задач по теме лекции
40	Тема 40. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Структура программного обеспечения	Решение задач по теме лекции
41	Тема 42. Сортировка. Основные понятия	Решение задач по теме лекции
42	Тема 42. Рекурсия: принципы действия и использования	Решение задач по теме лекции
43	Тема 43. Программирование простых рекурсивных алгоритмов	Решение задач по теме лекции
44	Тема 44. Программирование сложных рекурсивных алгоритмов	Решение задач по теме лекции
45	Тема 45. Типы данных определяемые пользователем. Записи	Решение задач по теме лекции
46	Тема 46. Файлы.	Решение задач по теме лекции
47	Тема 47. Средства и алгоритмы представления, хранения и обработки числовой и текстовой информации.	Решение задач по теме лекции
48	Тема 48. Графика и анимация	Решение задач по теме лекции
49	Тема 49. Пользовательский интерфейс. Стандарт SAA, CL/A	Решение задач по теме лекции
50	Тема 50. Согласованность пользовательского интерфейса	Решение задач по теме лекции
51	Тема 51. Динамические структуры данных. Динамические черменные.	Решение задач по теме лекции
52	Тема 52. Списки: основные виды, способы реализации, применение	Решение задач по теме лекции
53	Тема 53. Инфиксная, префиксная и постфиксная форма записи	Решение задач по теме лекции
54	Тема 54. Деревья. Основные понятия. Применение: лезвьев	Решение задач по теме лекции
55	Тема 55. Объектно-ориентированное проектирование и программирование, сущность, объектный тип данных	Решение задач по теме лекции
56	Тема 56. Классы и объекты. Виртуальные методы и полиморфизм. Конструкторы и деструкторы	Решение задач по теме лекции

4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание занятия
Семестр 4		
1	Тема 1. Введение в Pascal и Lazarus.	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий

			заданий
20	Тема 20. Многооконные приложения. SDI- и MDI-интерфейсы	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
21	Тема 21. Консольные приложения и параметры программы.	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
22	Тема 22. Тип TStringList. Работа с пашками.	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
23	Тема 21. Файлы. Создание файлов.	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
24	Тема 24. Записи и варианты	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
25	Тема 25. Телефонный справочник	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
26	Тема 26. Сетка строк TStringGrid.	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
27	Тема 27. Dbl..	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
28	Тема 28. Тестирование и отладка	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
29	Тема 29. Создание справочной системы	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
30	Тема 30. Создание инсталлятора	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
31	Тема 31. Липейные и разветвляющиеся алгоритмы.	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
32	Тема 32. Технические и программные средства реализации информационных процессов	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
Семестр 6			
33	Тема 33. Представление основных структур: итерации, ветвления, повторения	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
34	Тема 34. Циклические алгоритмы	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
35	Тема 35. Модульные программы. Объектно-ориентированное программирование	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
36	Тема 36. Алгоритмизация.	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий

2	Тема 2. Аналогия проекта	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
3	Тема 3. Работа с компонентами	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
4	Тема 4. Основы ввода	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
5	Тема 5. Символы и строки	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
6	Тема 6. Стандартные строковые функции и сообщения	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
7	Тема 7. Логические типы, конструкции и компоненты	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
8	Тема 8. Числа	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
9	Тема 9. Подпрограммы	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
10	Тема 10. Циклы и переключатель case	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
11	Тема 11. Экранная заставка Data и время	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
12	Тема 12. Дата и время	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
13	Тема 13. Массивы простые, многомерные и динамические	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
14	Тема 14. Коллекции (массивы) строк и компоненты для них	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
15	Тема 15. Диалоги	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
16	Тема 16. Организация меню и панелей инструментов	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
Семестр 5			
17	Тема 17. Модули	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
18	Тема 18. Блокнот-шифратор	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
19	Тема 19. Деревья	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий

54	Тема 54. Деревья. Основные понятия. Применение деревьев	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
55	Тема 55. Объектно-ориентированное проектирование и программирование, сущность, объектный тип данных	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
56	Тема 56. Классы и объекты. Виртуальные методы и полиморфизм. Конструкторы и деструкторы	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий

4.1.5 Интерактивные формы занятий

В учебном плане отсутствуют

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Литература

- Ачкасов, В. Ю. Введение в программирование на Delphi : учебное пособие / В. Ю. Ачкасов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 294 с. — ISBN 978-5-4497-0882-. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101997.html> (дата обращения: 25.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Ачкасов, В. Ю. Программирование баз данных в Delphi : учебное пособие / В. Ю. Ачкасов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 431 с. — ISBN 978-5-4497-0942-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102047.html> (дата обращения: 25.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Губарь, Ю. В. Введение в математическое программирование : учебное пособие / Ю. В. Губарь. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 225 с. — ISBN 978-5-4497-0872-4. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101994.html> (дата обращения: 25.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Окулов, С. М. Программирование в алгоритмах / С. М. Окулов. — 7-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-93208-521-9. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105770.html> (дата обращения: 25.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Роганов, Е. А. Основы информатики и программирования : учебное пособие / Е. А. Роганов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 390 с. — ISBN 978-5-4497-0908-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102026.html> (дата обращения: 25.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Компьютерная геометрия и графика / Т. П. Злеская, А. Л. Мылкин, Е. П. Петрова, Л. Ю. Сумина. — Москва : Московским государственная академия воленого транспорта, 2015. — 21 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/46469.html> (дата обращения: 25.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- Уткин, В. Б. Математика и информатика: Учебное пособие / Уткин В.Б., Балаш К.В., Рукосуев А.В., - 4-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 472 с. : ISBN 978-5-394-01925-8. Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/305683> (дата обращения: 25.08.2021). — Режим доступа: по подписке.
- Голыцина, О. Л. Информационные системы: Учебное пособие / О. Л. Голыцина, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 2-е изд. - Москва : Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с. : ил., - (Высшее образование). ISBN 978-5-91134-833-5. - Текст : электронный. - URL: .

37	Тема 37. Процедуры, подпрограммы и использование	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
38	Тема 38. Функции: построение и использование. Процедуры и функции	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
39	Тема 39. Стандартные типы данных. Массивы: одномерные, двумерные, обработка массивов	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
40	Тема 40. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Структура программного обеспечения	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
41	Тема 42. Сортировка. Основные понятия	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
42	Тема 42. Рекурсия: принципы действия и использование	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
43	Тема 43. Программирование простых рекурсивных алгоритмов	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
44	Тема 44. Программирование сложных рекурсивных алгоритмов	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
45	Тема 45. Типы данных определяемые пользователем. Записи	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
46	Тема 46. Файлы.	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
47	Тема 47. Средства и алгоритмы представления, хранения и обработки числовой и текстовой информации.	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
48	Тема 48. Графика и анимация	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
49	Тема 49. Пользовательский интерфейс. Стандарт SAA, CUA	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
50	Тема 50. Сопоставимость пользовательского интерфейса	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
51	Тема 51. Диалогические структуры данных. Диалогические переменные.	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
52	Тема 52. Стиль: основные виды, способы реализации, применение	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий
53	Тема 53. Инфиксная, префиксная и постфиксная форма записи	Изучение вопросов лекций и лабораторных заданий

Как установить?	Удаление части строки	Стандартные функции для работы с датой и временем
Главное окно	Преобразование символов строки в строчные и в заглавные	Массив
Инспектор объектов	Функции-сообщения	Многомерный массив
Редактор форм, Редактор кода и Окно сообщений	Application.MessageBox()	Динамический массив
Схожесть и отличия с Delphi	MessageDlg()	Компонент TMemo
Первая программа	Функциональный тип данных	Списки выбора TListBox и TComboBox
Полезные ссылки	Управляющая конструкция if	Свойства и методы типа TString
Настройка IDE	Операторские скобки BEGIN...END	Диалог
Из чего состоит проект	Флажки и радиокнопки	TOpenDialog и TSaveDialog
Форма	Контейнеры для флажков и радиокнопок	TColorDialog
Панель и TSplitter	Функция-запрос	TFontDialog
Кнопка TButton	Целые числа	TCalendarDialog
Кнопка TBitBtn	Вещественные числа	TCalculatorDialog
Кнопка TSpeedButton	Операции над целыми и вещественными числами	Компонент TImage и диалог
Типы данных	Преобразование типов	Главное меню
Элементы программы	Подпрограммы	Всплывающее меню
Переменные	Процедуры	Компонент TPage1.lst
Оператор присваивания значения	Параметры	Горячие клавиши
Константы	Функции	Панель инструментов
Комментарии	Параметры по ссылке	Модули
Понятия "символ" и "строка"	Описание подпрограмм с их предварительным объявлением	Структура модулей
Символьные типы данных	Область видимости переменных	Имя модуля
Строчные типы данных	Досрочный выход из подпрограмм и программы	Интерфейсная часть
Компоненты для ввода строк	Тип TDateTime	Используемая часть
Компонент TEdit	Компоненты для работы со строками	Иницилирующая и завершающая части
Компонент TLabelEdit	Объединение	Конеч модуля
Компонент TMaskEdit		Создание модуля
Функции для работы со строками		Пример включения модуля в проект

<https://znanium.com/catalog/profile/435906> (дата обращения: 25.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

9. Мухаметзянов, Р. Р. Основы программирования в Delphi: учебно-методическое пособие / Р. Р. Мухаметзянов. – Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017. – 137 с. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/66811.html> (дата обращения: 25.08.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.2.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

4.2.3 Нормативные документы

4.2.4 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

1. Электронная библиотека Социального государственного университета: база данных. – Сочи, [2017-] – URL: <http://lib.sgu.ru/> (дата обращения: 10.07.2019). – Текст: электронный.

2. ScienceDirect: полнотекстовая база данных / издательство Elsevier. – URL: <https://www.sciencedirect.com/> (дата обращения: 25.08.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

3. Springer Nature: полнотекстовая база данных / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. – URL: <https://link.springer.com/> (дата обращения: 25.08.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

4. IPRbooks: электронно-библиотечная система / ЭБС IPRbooks; ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание «www.iprbookshop.ru». – Саратов, [2010-]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/> (дата обращения: 25.08.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

5. Znanium.com: электронно-библиотечная система / ЭБС Znanium.com, ООО «Научно-издательский центр Идфра-М». – Москва, [2011-]. – URL: <http://znanium.com/> (дата обращения: 25.08.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

6. Национальная электронная библиотека (НЭБ): Федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ. – Москва, [2004-]. – Режим доступа: https://rusneb.ru (дата обращения: 25.08.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

7. Profred.com Обзор СМИ: электронно-библиотечная система / Г. Вачагидзе, ООО «ПОЛПРЕД Справочники». – Москва, [1997-]. – URL: <https://profred.com/> (дата обращения: 25.08.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

8. КиберЛенинка: научная электронная библиотека открытого доступа / ООО «Итселс». – Электрон. дан. – Москва, [2014-]. – URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 25.08.2021). – Текст: электронный.

9. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека / Компания «Научная электронная библиотека» (eLIBRARY.RU). – Москва, [2000-]. – URL: <https://elibrary.ru/> (дата обращения: 25.08.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный

4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине.

Вопросы для подготовки к зачету (4 семестр)

Что такое Lazarus?	Получение подстроки	TDateTime
--------------------	---------------------	-----------

(конспектания) строки	
Длина строки	
Поиск в строке	

Вопросы для подготовки к зачету (5 семестр)

Дерево TTreeView	DI-приложения	Ошибки времени выполнения
Свойства TTreeView	TStringList	Алгоритмические ошибки
Методы TTreeView	Работа с папками	Работа с отладчиком
События TTreeView	Файлы	Создание справочной системы
Свойства и методы TTreeView.Items	Текстовые файлы	Создание Таблицы содержания
Свойства	Типизированные файлы	Создание файла проекта
Методы	Нетипизированные файлы	Создание индексов
Основные свойства узла TTreeNode	Запись - пользовательский тип данных	Создание полнотекстового поиска
Многооконные приложения	Вариант	Создание вкладки "Изражение"
SDI	Сетка строк TStringGrid	Компиляция справочника
Модальные окна	Что такое DLL	Включение справки в проект Lazarus
Немодальные окна	Создание DLL	Зачем нужны инсталляторы
M Консольные приложения	Вызов DLL из вилетней программы	Обзор инсталляторов
Создание консольного приложения	Статическое связывание DLL	Файл лицевки
WRITE и WRITELN	Динамическое связывание DLL	Создание инсталлятора в Inno Setup
READ и READLN	Тестирование и отладка программы	
Параметры консольного приложения	Синтаксические ошибки	

Вопросы для подготовки к экзамену (6 семестр)

Линейные и разветвляющиеся алгоритмы.	Процедуры: построение и использование	Ресурсы: принципы действия и использования
Технические и программные средства реализации информационных процессов	Функции: построение и использование	Программирование простых рекурсивных алгоритмов
Представление основных структур: игерации, ветвления, повторения	Процедуры и функции	Программирование сложных рекурсивных алгоритмов
Циклические алгоритмы	Стандартные типы данных. Массивы: одномерные, двумерные, обработка массивов	Типы данных определяемые пользователем.
Модульные программы. Объектно-ориентированное программирование	Модели решения функциональных и вычислительных задач. Структура программного обеспечения	Записи файлы.
Алгоритмизация.	Сортировка. Основные понятия	Средства и алгоритмы представления, хранения и обработки числовой и текстовой информации.
Графика и анимация	Инификсная, префиксная и постфиксная форма записи	Конструкторы и деструкторы
Пользовательский интерфейс.	Деревья. Основные понятия. Применение деревьев	Основы языка C++
Стандарт SAA, CUA	Объектно-ориентированное программирование и программирование. сущность, объектный тип данных	Сетевые технологии
Согласованность пользовательского интерфейса	Классы и объекты. Виртуальные методы и полиморфизм.	Основы параллельного программирования
Динамические структуры данных		Оценка качества разработанных программ.
Динамические перемешные		Сертификация программы
Списки: основные виды, способы реализации, применение		Экономические и правовые аспекты информационных технологий.

5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

Чтобы освоить учебный материал любой дисциплины, необходимо регулярно посещать все занятия, не откладывать к началу занятий и обязательно конспектировать лекции и учебно-методические рекомендации на практических занятиях. Практические занятия дают знания, которые подчас невозможно найти даже в лучших учебниках. Невозможно дословно законспектировать все, что говорит преподаватель, поэтому следует постараться выделить, записать основные положения, идеи, выводы, понять логику учебного материала, излагаемого преподавателем. При конспектировании желательно использовать понятные для конспектирующего студента сокращения и условные знаки.

Во время практических занятий необходимо проявлять продуктивную активность, отвечать на вопросы преподавателя, показывать способность самостоятельного мышления.

С целью более глубокого освоения темы дисциплины, конспекты следует дополнить и дорабатывать для систематизации и обобщения, используя информацию, полученную во время

знаний, убеждений, черт и качество характера, отношений и опыта поведения.
Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

При обучении дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Кабинет для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект специализированной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия.
2. Помещение для самостоятельной работы: библиотека, читальный зал; помещение для самостоятельной работы: столы, стулья. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» с обеспечением доступа в ЭИОС университета.

Дистанционная поддержка дисциплины.

Для передачи раздаточного материала к практическим занятиям, домашних заданий, обмена информацией с преподавателем используется электронная почта.

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Таблица – Перечень программного обеспечения

№	Перечень ПО
1	Microsoft Windows
2	Архиватор 7-zip.
3	Справочно-правовая система Консультант Плюс

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СУ.

5.5. Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучающимися посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обучение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных

практического занятия, а также рекомендуемую учебно-методическую литературу и Интернет-ресурсы. Аналогичную работу необходимо выполнять и при разработке тем дисциплины, предлагаемых для самостоятельного изучения.

Рекомендуется выработать в себе привычку просматривать, перечитывать перед новой лекцией и предоставляя практическим занятием текст предыдущей лекции.

Если возникают вопросы, обязательно обращайтесь за консультациями к преподавателю после занятия (или во время занятия при его воле к студентам: «Все понятно?») за разъяснениями, четко формулируя имеющийся «проблем» в понимании учебного материала.

Практические задания следует выполнять четко в соответствии с планом, методическими рекомендациями и алгоритмами, сформулированными преподавателем.

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо получить у преподавателя перечень дидактических единиц базы знаний и типовое содержание заданий по проверке навыков и практических умений по дисциплине.

Методические рекомендации по подготовке студентов к лабораторным занятиям.

Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с литературой. Изучение дисциплины предполагает в том числе отследившие публикации в периодических изданиях и работу с Internet.

При подготовке к лабораторным занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы. При подготовке целесообразно на основе изучения рекомендованной литературы выписать в конспект основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий, выполнение практических заданий, выполнение комплексных ситуаций.

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студентов включает проработку практических занятий, чтение обязательной и дополнительной литературы, знакомство с содержанием электронных источников, анализ ситуаций, разработку моделей, выполнение практических заданий, самоконтроль и взаимоконтроль выполненных заданий, выполнение комплексных ситуаций.

Для обеспечения выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Программное обеспечение ЭВМ и практикум по решению задач на ЭВМ» студенты обеспечиваются:

- учебной, учебно-методической и справочной литературой;
- раздаточным справочно-методическим материалом, включающим алгоритмические схемы решения задач;
- доступом к средствам вычислительной техники и необходимому программному обеспечению.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

- Лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее содержание и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.
- Лабораторная работа - совместная деятельность студентов в группе под руководством лектора, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.
- Самостоятельная работа студента, предусматривает выполнение работы - задание, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей, как правило, творческого подхода.
- Преподавание дисциплины охватывается на современный подход к обучению и ориентирована на вынесение в процесс обучения новизны, обусловленной особенностями динамики развития жизни и деятельности, спецификой различных технологий обучения и потребностями личности, общества и государства в выработке у обучающихся социально полезных

Бакалавриат

Профиль «Математика и информатика»

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Программирование

дисциплина части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.
очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	12/432
Цель изучения дисциплины	Цель освоения дисциплины: формирование систематизированных навыков в области программирования сложных алгоритмических задач, использования методологии программирования для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации, способности реализовывать алгоритмизацию и программирование решений задач в области компьютерной обработки информации
Содержание дисциплины	<p>Тема 1. Введение в Pascal и Lazarus. Тема 2. Арифметика проекта Тема 3. Работа с компонентами Тема 4. Основы кода Тема 5. Символы и строки Тема 6. Стандартные строковые функции и сообщения Тема 7. Логические типы, конструкции и компоненты Тема 8. Числа Тема 9. Подпрограммы Тема 10. Циклы и переключатель case Тема 11. Экранная заставка Дата и время Тема 12. Дата и время Тема 13. Массивы простые, многомерные и динамические Тема 14. Коллекции (массивы) строк и компоненты для них Тема 15. Диалоги Тема 16. Организация меню и панелей инструментов Тема 17. Модули Тема 18. Блокнот-шифратор Тема 19. Деревья. Тема 20. Многооконные приложения. SDI- и MDI-интерфейсы Тема 21. Консольные приложения и параметры программы. Тема 22. Тип TStringList. Работа с папками. Тема 21. Файлы. Создание файлов. Тема 24. Записи и варианты Тема 25. Телефонный справочник Тема 26. Сетка строк TStringGrid. Тема 27. DLL. Тема 28. Тестирование и отладка Тема 29. Создание справочной системы Тема 30. Создание инсталлятора Тема 31. Линейные и разветвляющиеся алгоритмы. Тема 32. Технические и программные средства реализации информационных процессов Тема 33. Представление основных структур: итерации, ветвления, повторения</p>

форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получили информацию визуально, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусматривается учебным планом и рабочей программой дисциплины, с учетом индивидуальных особенностей инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

	<p>Тема 34. Циклические алгоритмы</p> <p>Тема 35. Модульные программы. Объектно-ориентированное программирование</p> <p>Тема 36. Алгоритмизация.</p> <p>Тема 37. Процедуры: построение и использование</p> <p>Тема 38. Функции: построение и использование. Процедуры и функции.</p> <p>Тема 39. Стандартные типы данных. Массивы: одномерные, двумерные, обработка массивов</p> <p>Тема 40. Модели решения функциональных и вычислительных задач.</p> <p>Структура программного обеспечения</p> <p>Тема 41. Сортировка. Основные понятия</p> <p>Тема 42. Рекурсия: принципы действия и использования</p> <p>Тема 43. Программирование простых рекурсивных алгоритмов</p> <p>Тема 44. Программирование сложных рекурсивных алгоритмов</p> <p>Тема 45. Типы данных, определяемые пользователем. Записи</p> <p>Тема 46. Файлы.</p> <p>Тема 47. Средства и алгоритмы представления, хранения и обработки числовой и текстовой информации.</p> <p>Тема 48. Графика и анимация</p> <p>Тема 49. Пользовательский интерфейс. Стандарт SAA, CUA</p> <p>Тема 50. Сложившаяся пользовательского интерфейса</p> <p>Тема 51. Динамические структуры данных. Динамические переменные</p> <p>Тема 52. Списки: основные виды, способы реализации, применение</p> <p>Тема 53. Индексация, профилирование и постфиксная форма записи</p> <p>Тема 54. Деревья. Основные понятия. Применение деревьев</p> <p>Тема 55. Объектно-ориентированное проектирование и программирование, сущность, объектный тип данных</p> <p>Тема 56. Классы и объекты. Виртуальные методы и полиморфизм.</p> <p>Конструкции и дескрипторы</p>
<p>Формируемые компетенции (коды)</p>	<p>ПКУВ-2 Способен разрабатывать жетонку обучения отдельным разделам информатики и программирования с применением компьютерных технологий</p>
<p>Коды и наименование индикатора достижения компетенции</p>	<p>ПКУВ-2.1. Анализирует и разрабатывает альтернативные варианты методики обучения информатике с применением компьютерных технологий</p> <p>ПКУВ-2.2. Использует компьютерные технологии для разработки информационных моделей реальных процессов окружающего мира</p>
<p>Дисциплины, участвующие в формировании компетенции</p>	<p>Компьютерное моделирование</p> <p>Программное обеспечение ЭВМ и практикум по решению задач на ЭВМ</p> <p>Компьютерные сети</p> <p>Методический модуль</p> <p>Теория и методика обучения информатике</p> <p>Основы кибербезопасности</p> <p>Информационная безопасность</p> <p>Системы управления базами данных</p> <p>Проектирование информационных систем</p> <p>Педагогическая (методическая) практика</p>
<p>Образовательные технологии</p>	<p>Лекция, лабораторные занятия, самостоятельная работа, курсовая работа</p>
<p>Форма промежуточной аттестации</p>	<p>Зачет 4 семестр, Зачет 5 семестр, Экзамен 6 семестр.</p>