

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 28.04.2016 10:38
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b7e9b13008097d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра информатики, прикладной математики и методики их преподавания

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
_____ Н.Н. Кислова

Программирование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информатики, прикладной математики и методики их преподавания**

Учебный план ФМФИ-615ИИо(5г)АБ.plx
Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

С изменениями:
протокол №8 от 25.03.2016
протокол №1 от 30.08.2016
протокол №4 от 30.11.2018

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **16 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	576	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 3, 4
аудиторные занятия	202	зачеты 6
самостоятельная работа	374	зачеты с оценкой 5
		курсовые работы 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		4(2.2)		5(3.1)		6(3.2)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	16	16	16	16	34	34	10	10	76	76
Консультации	0	0	0	0	4	4	0	0	4	4
Лабораторные	26	26	26	26	52	52	18	18	122	122
В том числе инт.	18	18	16	16	30	30	10	10	74	74
Итого ауд.	42	42	42	42	90	90	28	28	202	202
Контактная работа	42	42	42	42	90	90	28	28	202	202
Сам. работа	102	102	102	102	126	126	44	44	374	374
Итого	144	144	144	144	216	216	72	72	576	576

Программу составил(и):

Тюжина И.В.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Программирование

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ (С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 09.02.2016г. №91)

составлена на основании учебного плана:

Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

С изменениями:

протокол №8 от 25.03.2016

протокол №1 от 30.08.2016

протокол №4 от 30.11.2018

утвержденного учёным советом вуза от 29.08.2014 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатики, прикладной математики и методики их преподавания

Протокол от 28.08.2018 г. № 1

Зав. кафедрой Добудько Т.В.

Начальник УОП

_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины является формирование у бакалавров систематизированных знаний и навыков в области программирования, ознакомление с различными парадигмами программирования.

Задачи изучения дисциплины:

в области педагогической деятельности:

осуществление обучения и воспитания в сфере образования в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Область профессиональной деятельности включает образование.

Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются обучение, воспитание, развитие, просвещение, образовательные системы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Информатика (школьный курс)

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Информационные системы

Основы искусственного интеллекта

Практикум по решению задач на электронно-вычислительной машине

Изучение веб-программирования в школе

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

СКИ-2: владением современными формализованными математическими, информационно-логическими и логико-семантическими моделями и методами представления, сбора и обработки информации

Знать:

методы процедурного и объектно-ориентированного; этапы решения задач на персональном компьютере.

Уметь:

осуществлять постановку задачи; строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; составлять программы решения вычислительных задач; проводить анализ полученных результатов.

Владеть:

ПК-1: готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

Знать:

основные понятия программирования и их связь со школьным курсом информатики в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Уметь:

Владеть:

СКИ-4: способностью использовать методологию программирования для решения задач школьного курса информатики

Знать:

основные конструкции языков программирования; основные типы данных и операторы; алгоритмы решения школьных задач по программированию.

Уметь:

выбирать оптимальные средства и алгоритмы решения школьных задач по программированию.

Владеть:

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1 Знать:

основные понятия программирования и их связь со школьным курсом информатики в соответствии с требованиями образовательных стандартов. методы процедурного и объектно-ориентированного; этапы решения задач на персональном компьютере. основные конструкции языков программирования; основные типы данных и операторы; алгоритмы решения школьных задач по программированию.

3.2 Уметь:

осуществлять постановку задачи; строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; составлять программы решения вычислительных задач; проводить анализ полученных результатов.выбирать оптимальные средства и алгоритмы решения школьных задач по программированию.

3.3 Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
Раздел 1. Процедурное программирование				
1.1	Общая характеристика и основные понятия процедурного программирования и его изучение в школьном курсе информатики /Лек/	3	2	2
1.2	Общая характеристика и основные понятия процедурного программирования и его изучение в школьном курсе информатики /Ср/	3	6	0
1.3	Типы данных /Лек/	3	2	2
1.4	Типы данных /Ср/	3	6	0
1.5	Разработка и оформление программы /Лек/	3	4	2
1.6	Разработка и оформление программы /Ср/	3	10	0
1.7	Основные операторы языка программирования /Лек/	3	4	0
1.8	Основные операторы языка программирования /Лаб/	3	18	12
1.9	Основные операторы языка программирования /Ср/	3	40	0
1.10	Структурирование программ. Процедуры и функции /Лек/	3	4	0
1.11	Структурирование программ. Процедуры и функции /Лаб/	3	8	0
1.12	Структурирование программ. Процедуры и функции /Ср/	3	40	0
Раздел 2. Структуры данных				
2.1	Строки и массивы /Лек/	4	6	6
2.2	Строки и массивы /Лаб/	4	10	10
2.3	Строки и массивы /Ср/	4	40	0
2.4	Множества, записи, файлы /Лек/	4	6	0
2.5	Множества, записи, файлы /Лаб/	4	10	0
2.6	Множества, записи, файлы /Ср/	4	32	0
2.7	Графика /Лек/	4	4	0
2.8	Графика /Лаб/	4	6	0
2.9	Графика /Ср/	4	30	0
Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование				
3.1	Общая характеристика и основные понятия объектно-ориентированное программирование, его изучение в школьном курсе информатики /Лек/	5	8	8
3.2	Общая характеристика и основные понятия объектно-ориентированное программирование, его изучение в школьном курсе информатики /Ср/	5	16	0
3.3	Реализация абстракций данных методами объектно-ориентированного программирования /Лек/	5	8	4
3.4	Реализация абстракций данных методами объектно-ориентированного программирования /Лаб/	5	14	14
3.5	Реализация абстракций данных методами объектно-ориентированного программирования /Ср/	5	10	0
3.6	Объектно-ориентированное программирование в операционной среде. Объектно-событийное и объектно-ориентированное программирование /Лек/	5	10	0
3.7	Объектно-ориентированное программирование в операционной среде. Объектно-событийное и объектно-ориентированное программирование /Лаб/	5	18	4
3.8	Объектно-ориентированное программирование в операционной среде. Объектно-событийное и объектно-ориентированное программирование /Ср/	5	40	0
3.9	Применение библиотек и иерархий объектов при программировании /Лек/	5	8	0
3.10	Применение библиотек и иерархий объектов при программировании /Лаб/	5	20	0
3.11	Применение библиотек и иерархий объектов при программировании /Ср/	5	60	0
Раздел 4. Функциональное программирование				
4.1	Функциональное программирование /Лек/	6	2	2

4.2	Функциональное программирование /Лаб/	6	4	4
4.3	Функциональное программирование /Ср/	6	10	0
4.4	Бескоординатная графика /Лек/	6	2	2
4.5	Бескоординатная графика /Лаб/	6	4	2
4.6	Бескоординатная графика /Ср/	6	8	0
4.7	Проекты в среде функционального программирования, работа с формами /Лек/	6	2	0
4.8	Проекты в среде функционального программирования, работа с формами /Лаб/	6	4	0
4.9	Проекты в среде функционального программирования, работа с формами /Ср/	6	6	0
4.10	Элементарные вычислительные процедуры, процедуры с ветвлением /Лек/	6	2	0
4.11	Элементарные вычислительные процедуры, процедуры с ветвлением /Лаб/	6	2	0
4.12	Элементарные вычислительные процедуры, процедуры с ветвлением /Ср/	6	6	0
4.13	Задачи целочисленной арифметики /Лаб/	6	2	0
4.14	Задачи целочисленной арифметики /Ср/	6	6	0
4.15	Обработка слов и списков /Лек/	6	2	0
4.16	Обработка слов и списков /Лаб/	6	2	0
4.17	Обработка слов и списков /Ср/	6	8	0
4.18	/Инд кон/	5	4	0
4.19	/КР/	5	0	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

1 семестр

Лекция №1

Общая характеристика и основные понятия процедурного программирования, его изучение в школьном курсе информатики (2 ч.)

Вопросы:

1. Процедурная парадигма программирования.
2. Назначение. Возможности. Стандарт языка и его реализации.
3. Алфавит языка. Операторы. Имена и идентификаторы. Переменные.
4. Арифметические операции. Встроенные функции. Функции и процедуры.
5. Процедурное программирование в школьном курсе информатики.

Лекция №2

Типы данных (2 ч.)

Вопросы:

1. Понятие типа данных.
2. Простые типы данных: порядковые и вещественные. Целочисленные, логический, интервальный и символьный типы данных. Вещественный тип данных.
3. Структурированные типы данных.
4. Операторы ввода-вывода.
5. Оператор присваивания.

Лекция №3

Разработка и оформление программ: структура программы (2 ч.)

Вопросы:

1. Структура программы.
2. Разделы описания типов, меток, переменных.
3. Раздел процедур и функций.
4. Тело программы. Обязательные элементы программы.
 1. Понятие алгоритма. Блок схема алгоритма.
 2. Постановка задачи, определение требований к программе.
 3. Формализация задачи, написание программы.
 4. Отладка и тестирование программы.

Лекция №4

Условный оператор. Оператор цикла с параметром (2 ч.)

Вопросы:

1. Запись условного оператора: полная и сокращенная формы.
2. Операторные скобки: Begin end.
3. Применение условного оператора.
 1. Циклические конструкции.

2. Структура оператора.
3. Прямой и обратный цикл.
4. Ограничения, накладываемые на параметр цикла.
5. Применение оператора «Fog».

Лекция №5

Операторы цикла с условием (2 ч.)

Вопросы:

1. Условный оператор с предусловием «While».
2. Условный оператор с пост условием «Repeat... Until».
3. Применение условных операторов.

Лекция №6

Структурирование программ. Процедуры и функции (2 ч.)

Вопросы:

1. Понятие подпрограммы.
2. Параметры подпрограммы.
3. Процедуры.
4. Функции.

Лекция №7

Модульное программирование. (2 ч.)

Вопросы:

1. Локальные переменные.
2. Передача параметров.
3. Рекурсия в программировании.

План проведения лабораторных работ

1. Вычисления по формулам
2. Условный оператор IF ... THEN
3. Логические операции...
4. Оператор цикла с параметром
5. Элементарные задачи целочисленной арифметики
6. Оператор цикла с предусловием
7. Оператор цикла с постусловием
8. Организация циклов (различных)
9. Перечислимый и ограниченный типы данных.
10. Оператор выбора
11. Структурирование программ с использованием процедур
12. Структурирование программ с использованием функций
13. Рекуррентные соотношения

Текст лабораторных работ приведен в учебном пособии Т.В.Добудько, В.И.Пугача «Программирование: лабораторный практикум» (лабораторные работы 1-12)

2 семестр

План лекционных занятий

Лекция №1

Обработка строковых величин (4 ч.)

Вопросы:

1. Строковый тип данных.
2. Процедуры и функции, определенные над строковым типом данных.
3. Перевод строки в число и обратно.
4. Применение строковых величин.

Лекция №2

Обработка массивов (4 ч.)

Вопросы:

1. Понятие массива.
2. Ввод элементов массива: с клавиатуры и случайным образом.
3. Обработка одномерных массивов.
4. Сортировка.
5. Описание двумерных массивов.
6. Двумерные массивы: вывод на экран в виде матрицы.
7. Решение типовых задач.

Лекция №3

Множественный тип данных. Записи (4 ч.)

Вопросы:

1. Понятие множества.

2. Операции, определенные над множествами.
3. Тип данных «Record».
4. Обращение к полю записи.
5. Оператор «with».
6. Обработка записей.
7. Решение типовых задач.

Лекция №4

Файлы (2 ч.)

Вопросы:

1. Файловые переменные, оператор «assign».
2. Типы файлов: текстовые, типизированные, нетипизированные.
3. Обработка файлов.
4. Чтение данных из файла, процедуры «reset», «read», «readln», «seek», «close».
5. Запись данных в файл, процедуры «rewrite», «write», «writeln», «append».

Лекция №5

Графика (4 ч.)

Вопросы:

1. Обработка графики в процедурных языках программирования.
2. Графические примитивы.
3. Управление цветом.
4. Построение графиков в различных системах координат.
5. Анимация.

План проведения лабораторных работ

1. Черепашня графика (бескоординатный подход)
2. Процедуры с параметром
3. Работа с формами
4. Создание проектов
5. Вычисление в режиме непосредственного диалога
6. Элементарные вычислительные процедуры
7. Процедуры с ветвлением
8. Задачи целочисленной арифметики
9. Процедуры обработки слов: элементарные задачи
10. Процедуры обработки слов
11. Система координат
12. Процедуры обработки числовых списков
13. Разработка проекта учебного назначения

Текст лабораторных работ приведен в учебном пособии Т.В.Добудько, В.И.Пугача «Программирование: лабораторный практикум» (лабораторные работы 13-29)

3 семестр

План лекционных занятий

Лекция №1

Общая характеристика и основные понятия объектно-ориентированного программирования, его изучение в школьном курсе информатики

Вопросы

1. Объектно-ориентированная парадигма программирования и её изучение в школьном курсе информатики.
2. Среда разработки.
3. Объекты, полиморфизм и наследование.

Лекция №2

Реализация абстракций данных методами объектно-ориентированного программирования.

Вопросы

1. Абстрактные типы и структуры данных.
2. Объявление объекта. Реализация объекта. Конструктор и деструктор. Создание объекта. Объекты и динамическая память.
3. Связные списки.
4. Стеки.
5. Очереди.
6. Деревья.
7. Графы.
8. Хэш-таблицы.
9. Рекурсия.

Лекция №3

Объектно-ориентированное программирование в операционной среде. Объектно-событийное и объектно-ориентированное программирование

Вопросы

1. Событие и сообщение.
2. Кодирование сообщений и механизмы реализации обмена сообщениями в операционной среде.
3. Программирование, управляемое событиями.
4. Природа событий. Виды событий. События от мыши. События от клавиатуры. События и команды.
5. Передача сообщений: позиционирование сообщений, активные сообщения, общие сообщения, сообщений, определенных пользователем, маскировка сообщений.

Лекция №4

Применение библиотек и иерархий объектов при программировании

Вопросы

1. Коллекции. Объекты коллекции.
2. Динамический размер. Полиморфизм.
3. Проверка типов и коллекции. Создание коллекции.
4. Итерационные методы: итераторы.
5. Отсортированные коллекции. Коллекции строк.
6. Полиморфные коллекции. Коллекции и управление памятью.
7. Поток. Установка потока. Чтение и запись потока. Вывод в поток. Ввод из потока. Удаление потока.
8. Использование объектов с потоком. Механизм потоков. Процедуры обмена информации в потоках. Проектирование потоков пользователя.
9. Ресурсы. Назначение ресурсов. Создание ресурса. Чтение ресурса. Список строк. Создание списков строк.

План проведения лабораторных работ

1. «Создание простейших классов».
2. «Создание свойств».
3. «Создание компонентов. Графический и оконный элемент управления».
4. «Использование готовых изображений. Компонент Image».
5. «Создание простейших графических примитивов».
6. «Рисование графиков».
7. «Компонент Timer Создание простейшей анимации».
8. Создание простейшего мультфильма.
9. Мультимедиа-возможности для подготовки файла.

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
1.	Общая характеристика и основные понятия процедурного программирования	Изучение Интернет-ресурсов. Работа с электронным УМК. Практическое освоение среды программирования	Письменный обзор Интернет-ресурсов. Отчет о работе с электронным УМК.
2.	Типы данных	Изучение Интернет-ресурсов. Работа с электронным УМК.	Письменный обзор Интернет-ресурсов. Отчет о работе с электронным УМК.
3.	Разработка и оформление программы	Решение задач	Решенные задачи
4.	Основные операторы	Решение задач	Решенные задачи
5.	Процедуры и функции	Решение задач	Решенные задачи
6.	Строки и массивы	Работа с электронным УМК. Решение задач	Отчет о работе с электронным УМК и решенными задачами

7.	Множества. Файлы. Записи.	Работа с электронным УМК. Решение задач	Отчет о работе с электронным УМК и решенными задачами
8.	Графика в процедурном языке программирования	Работа с электронным УМК. Решение задач	Отчет о работе с электронным УМК и решенными задачами
7.	Общая характеристика и основные понятия объектно-ориентированного программирования	Изучение Интернет-ресурсов. Работа с электронным УМК. Практическое освоение среды программирования	Письменный обзор Интернет-ресурсов. Отчет о работе с электронным УМК и решенными задачами
8.	Реализация абстракций данных методами объектно-ориентированного программирования	Работа с электронным УМК. Решение задач. Практическое освоение среды программирования	Отчет о работе с электронным УМК и решенными задачами
9.	Объектно-ориентированное программирование в операционной среде. Объектно-событийное и объектно-ориентированное программирование	Работа с электронным УМК. Решение задач. Практическое освоение среды программирования	Отчет о работе с электронным УМК и решенными задачами
10.	Применение библиотек и иерархий объектов при программировании	Решение задач. Практическое освоение среды программирования	Отчет о работе с электронным УМК и решенными задачами
11.	Общее представление о функциональном программировании и его применении.	Изучение Интернет-ресурсов.	Письменный обзор Интернет-ресурсов.
12.	Функциональное программирование	Работа с электронным УМК. Решение задач. Практическое освоение среды программирования	Отчет о работе с электронным УМК и решенными задачами
13.	Основные возможности языка, структура программы	Решение задач. Практическое освоение среды программирования	Решенные задачи

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
1	Разработка и оформление программы	Решение задач повышенной сложности	Решенная задача

2	Основные операторы языка программирования	Решение задач повышенной сложности	Решенная задача
3	Создание интерактивных процедур	Решение задач повышенной сложности	Решенная задача
4	Процедуры и функции	Решение задач повышенной сложности	Решенная задача
5	Функции, подключение модулей	Решение задач повышенной сложности	Решенная задача

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	В.П. Молочков, В.Б. Карпинский	От Delphi 7 к Delphi 2006: для начинающих http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89289	Москва : Диалог-МИФИ, 2007,

6.2 Перечень программного обеспечения

- 1С:Предприятие 8. Комплект для обучения высших и средних учебных заведений

- ABBYY Lingvo x6 Многоязычная Академическая версия (30 раб. мест)

- Acrobat Reader DC

- Autodesk 3ds Max

- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite

- Embarcadero Delphi 2007 - CodeGear RAD Studio 2007 Professional Educational (Concurrent) (16 PC)
- GIMP
- Inkscape
- Microsoft Access 2016, 2019
- Microsoft Office 2016 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)
- Microsoft SharePoint Designer 2007 v2
- Microsoft Windows 10 Education
- Microsoft Windows 7/8.1 Professional
- RINEL Lingvo v7.0
- VirtualBox
- XnView
- Архиватор 7-Zip
- НордМастер 5.0, НордКлиент (16 рабочих мест)
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»
6.3 Перечень информационных справочных систем
- Elsevier (база данных «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection», национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- SCOPUS издательства Elsevier
- SpringerNature (национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- База данных международных индексов научного цитирования Web of Science
- БД «Polpred.com. Обзор СМИ»
- УИС РОССИЯ
- ЭБС «E-LIBRARY.RU»
- ЭБС «ЛАНЬ»
- ЭБС «РУКОНТ» (Контекстум)
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- ЭБС «ЮРАЙТ» (Коллекция Легендарные книги)
- Информационно-образовательная программа «Росметод»
- СПС «ГАРАНТ-Аналитик»
- СПС «Консультант-Плюс»

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Лаборатория информационных систем и информационных технологий. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ПК, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
-----	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1 Методические рекомендации для студентов и преподавателей по организации изучения дисциплины
С целью формирования и развития профессиональных компетенций обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС

ВО по направлению подготовки «Педагогическое образование» программа предусматривает широкое использование в учебном процессе следующих форм учебной работы: лекции, лабораторные работы и самостоятельная работа.

Лекция – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала. Она предшествует всем другим формам организации учебного процесса, позволяет оперативно актуализировать учебный материал дисциплины. На лекциях раскрываются основные понятия курса, приводятся примеры решения задач, отмечаются современные подходы к решаемым проблемам. Продуктом деятельности студента на лекции является опорный конспект.

Во время лабораторных занятий необходимо овладеть методами и приемами решения практических задач, лабораторные работы содержат индивидуальные задания для самостоятельного выполнения.

Самостоятельная работа является одним из основных видов учебной работы, оказывающих значительное влияние на глубину и прочность знаний по дисциплине «Программирование», на развитие познавательных способностей, на темп усвоения нового материала и формирование навыков самообразования. В основе самостоятельной работы лежит выполнение индивидуальных заданий из лабораторных работ. В качестве самостоятельной работы студентам предлагаются следующие задания:

Для изучения дисциплины предлагается список основной и дополнительной литературы. При подготовке к занятиям возможно широкое использование образовательных ресурсов сети Интернет.

Основными критериями освоения дисциплины являются: усвоение студентом основных дидактических единиц дисциплины, полнота и осознанность знаний, способность использовать освоенные способы деятельности в решении профессиональных задач, проявление в деятельности усвоенных норм поведения и сформированных ценностных ориентаций.

Приложение к рабочей программе дисциплины

Балльно-рейтинговая карта дисциплины Программирование

2 Курс 3 Семестр

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
3 семестр			
«Процедурное программирование»			
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	13	26
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	2	4
Контрольное мероприятие по модулю		–	–
Промежуточный контроль		20	40
Промежуточная аттестация		36	60
Итого		56	100

Вид контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
3 семестр		
Текущий контроль по модулю «Процедурное программирование»		
Аудиторная работа	Лабораторная работа №1 «Вычисление по формулам» Пример задания: 1. Составьте программу вычисления работы при равномерном поднятии груза массой 2 т. На высоту 50 см 2. Составьте программу вычисления высот треугольника если известны	Темы: 1. Вычисления по формулам 2. Условный оператор IF ... THEN 3. Логические операции... 4. Оператор цикла с параметром

	<p>его стороны А и В и угол между ними Q.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • не решал задачи или решил неправильно – 0 баллов; • задачи решены с несущественными ошибками – 1 балл; • задачи решены без ошибок – 2 балла. <p>Итого – $13 \times 2 = 26$ баллов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Элементарные задачи целочисленной арифметики 6. Оператор цикла с условием 7. Оператор цикла с постусловием 8. Организация циклов (различных) 9. Перечислимый и ограниченный типы данных. 10. Оператор выбора 11. Структурирование программ с использованием процедур 12. Структурирование программ с использованием функций 13. Рекуррентные соотношения <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: осуществлять постановку задачи; строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; составлять программы решения вычислительных задач; проводить анализ полученных результатов; выбирать оптимальные средства и алгоритмы решения школьных задач по программированию.</p>
<p>Самостоятельная работа (обяз.)</p>	<p>Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) (x2)</p> <p>Пример задания: 1. Составьте программу, проверяющую можно ли представить данное число в виде суммы двух простых чисел.</p> <p>2. Составьте программу, которая по введенному году рождения выдает фразу «Ого! Вам N лет?! Выглядите моложе!» в правильной форме («Вам 45 лет..», «Вам 32 года», «Вам 81 год»)</p> <ul style="list-style-type: none"> • решены все задачи ИДЗ – 3 балла; • решения задач оформлены развернуто, в соответствии с требованиями преподавателя – 1 балл; • отчет представлен преподавателю в установленные сроки – 1 балл. <p>Итого – $5 \times 2 = 10$ баллов</p>	<p>Темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общая характеристика и основные понятия процедурного программирования 2. Типы данных 3. Разработка и оформление программы 4. Структурирование программ с использованием функций 5. Процедуры и функции <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: осуществлять постановку задачи; строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; составлять программы решения вычислительных задач; проводить анализ полученных результатов; выбирать оптимальные средства и алгоритмы решения школьных задач по программированию.</p>
<p>Самостоятельная работа (на выбор)</p>	<p>Решение задач повышенной сложности.</p> <ul style="list-style-type: none"> • решены все задачи – 3 балла; • решения задач оформлены развернуто, в соответствии с требованиями преподавателя – 1 балл. <p>Итого – 4 балла</p>	<p>Темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Логические операции... 2. Оператор цикла с параметром 3. Элементарные задачи целочисленной арифметики 4. Оператор цикла с условием 5. Оператор цикла с постусловием 6. Перечислимый и ограниченный типы данных. 7. Оператор выбора

		8. Структурирование программ с использованием процедур 9. Структурирование программ с использованием функций 10. Рекуррентные соотношения Образовательные результаты: Умеет: осуществлять постановку задачи; строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; составлять программы решения вычислительных задач; проводить анализ полученных результатов; выбирать оптимальные средства и алгоритмы решения школьных задач по программированию.
Контрольное мероприятие по модулю	–	
Промежуточный контроль (кол-во баллов)	Минимальное количество баллов – 20, максимальное – 40	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	

2 Курс 4 Семестр

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
4 семестр			
«Структуры данных»			
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	13	26
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	2	4
Контрольное мероприятие по модулю		–	–
Промежуточный контроль		20	40
Промежуточная аттестация		36	60
Итого		56	100

Вид контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
4 семестр		
Текущий контроль по модулю «Структуры данных»		
Аудиторная работа	<p>Лабораторная работа №1 «Структуры данных: двумерные массивы»</p> <p>Пример задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> Составьте программу нахождения чаще всего встречающегося элемента массива $C(m,n)$ Составьте программу, позволяющую выяснить есть ли в массиве столбцы, в которых все элементы различны. 	<p>Темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> Структуры данных: строки Структуры данных: одномерные массивы Структуры данных: двумерные массивы Структура данных: множества.

	<p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • не решал задачи или решил неправильно – 0 баллов; • задачи решены с несущественными ошибками – 1 балл; • задачи решены без ошибок – 2 балла. <p>Итого – $13 \times 2 = 26$ баллов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Структура данных: файлы 6. Структура данных: записи. 7. Графические примитивы 8. График функций в декартовой системе координат 9. График функций в полярной системе координат 10. Построение кривых, заданных в параметрической форме. 11. Создание рисунков. 12. Имитация движения с помощью видеостраниц. 13. Избранные задачи. <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: осуществлять постановку задачи; строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; составлять программы решения вычислительных задач; проводить анализ полученных результатов; выбирать оптимальные средства и алгоритмы решения школьных задач по программированию.</p>
<p>Самостоятельная работа (обяз.)</p>	<p>Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) (x2)</p> <p>Пример задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составьте программу, выводящую все простые числа от 2 до N? Используйте «Решето Эратосфена». 2. Составьте программу, читающую файл a.txt, состоящий из непустых строк, и записывающий в файл b.txt эти строки с указанием в конце каждой строки наиболее часто встречающуюся в этой строке букву. <ul style="list-style-type: none"> • решены все задачи ИДЗ – 3 балла; • решения задач оформлены развернуто, в соответствии с требованиями преподавателя – 1 балл; • отчет представлен преподавателю в установленные сроки – 1 	<p>Темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структуры данных: строки 2. Структуры данных: одномерные массивы 3. Структуры данных: двумерные массивы 4. Структура данных: множества. 5. Структура данных: файлы 6. Структура данных: записи. 7. Графические примитивы 8. График функций в декартовой системе координат

	<p>балл.</p> <p>Итого – $5 \times 2 = 10$ баллов</p>	<p>9. График функций в полярной системе координат</p> <p>10. Построение кривых, заданных в параметрической форме.</p> <p>11. Создание рисунков.</p> <p>12. Имитация движения с помощью видеостраниц.</p> <p>13. Избранные задачи.</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: осуществлять постановку задачи; строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; составлять программы решения вычислительных задач; проводить анализ полученных результатов; выбирать оптимальные средства и алгоритмы решения школьных задач по программированию.</p>
<p>Самостоятельная работа (на выбор)</p>	<p>Решение задач повышенной сложности.</p> <ul style="list-style-type: none"> • решены все задачи – 3 балла; • решения задач оформлены развернуто, в соответствии с требованиями преподавателя – 1 балл. <p>Итого – 4 балла</p>	<p>Темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структуры данных: строки 2. Структуры данных: одномерные массивы 3. Структуры данных: двумерные массивы 4. Структура данных: множества. 5. Структура данных: файлы 6. Структура данных: записи. 7. Графические примитивы 8. График функций в декартовой системе координат 9. График функций в полярной системе координат 10. Построение кривых, заданных в параметрической форме. 11. Создание рисунков. 12. Имитация движения с помощью видеостраниц.

		<p>13. Избранные задачи.</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: осуществлять постановку задачи; строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; составлять программы решения вычислительных задач; проводить анализ полученных результатов; выбирать оптимальные средства и алгоритмы решения школьных задач по программированию.</p>
Контрольное мероприятие по модулю	–	
Промежуточный контроль (кол-во баллов)	Минимальное количество баллов – 20, максимальное – 40	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	

3 Курс 5 Семестр

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
5 семестр			
«Объектно-ориентированное программирование»			
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	13	26
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	2	4
Контрольное мероприятие по модулю		–	–
Промежуточный контроль		20	40
Промежуточная аттестация		36	60
Итого		56	100

Вид контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
5 семестр		
Текущий контроль по модулю «Объектно-ориентированное программирование»		
Аудиторная работа	Лабораторная работа №10 «Мультимедиа-возможности объектно-ориентированного программирования» Пример задания: 1. Составьте программу, в которой на поверхности окна перемещается случайным образом изображение желтого круга. Пользователь должен сделать щелчок кнопкой мыши по изображению. Программа должна завершить работу после того, как пользователь сделает 10 щелчков	Темы: 1. Создание простейших классов. 2. Создание свойств. 3. Создание компонентов. Графический и оконный элемент управления.

	<p>кнопкой мыши.</p> <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • не решал задачи или решил неправильно – 0 баллов; • задачи решены с несущественными ошибками – 1 балл; • задачи решены без ошибок – 2 балла. <p>Итого – 13x2=26 баллов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Использование готовых изображений. Компонент Image. 5. Создание простейших графических примитивов. 6. Рисование графиков в декартовой системе координат 7. Рисование графиков заданных в параметрической форме 8. Компонент Timer Создание простейшей анимации 9. Создание простейшего мультфильма 10. Мультимедиа-возможности объектно-ориентированного программирования 11. Использование вспомогательного ПО для подготовки файла. 12. Имитация движения с помощью видеостраниц. 13. Избранные задачи. <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: осуществлять постановку задачи; строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; составлять программы решения вычислительных задач; проводить анализ полученных результатов; выбирать оптимальные средства и алгоритмы решения школьных задач по программированию.</p>
<p>Самостоятельная работа (обяз.)</p>	<p>Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) (x2)</p> <p>Пример задания: создать программу, выполняющую следующие действия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. После запуска программы в окне изображается два движка. 2. Необходимо выбрать два числовых значения и найти их произведение. 3. Если выбирается одно число, то находится его квадрат. <ul style="list-style-type: none"> • решены все задачи ИДЗ – 3 балла; • решения задач оформлены развернуто, в соответствии с 	<p>Темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание простейших классов. 2. Создание свойств. 3. Создание объектов. <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: осуществлять постановку задачи; строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; составлять программы решения вычислительных задач; проводить анализ полученных результатов; выбирать оптимальные средства и</p>

	<p>требованиями преподавателя – 1 балл;</p> <ul style="list-style-type: none"> • отчет представлен преподавателю в установленные сроки – 1 балл. <p>Итого – 5x2=10 баллов</p>	<p>алгоритмы решения школьных задач по программированию.</p>
<p>Самостоятельная работа (на выбор)</p>	<p>Решение задач повышенной сложности.</p> <ul style="list-style-type: none"> • решены все задачи – 3 балла; • решения задач оформлены развернуто, в соответствии с требованиями преподавателя – 1 балл. <p>Итого – 4 балла</p>	<p>Темы:</p> <p>Компонент Timer Создание простейшей анимации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Создание простейшего мультфильма 2. Мультимедиа-возможности объектно-ориентированного программирования 3. Использование вспомогательного ПО для подготовки файла. 4. Имитация движения с помощью видеопланирования. <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: осуществлять постановку задачи; строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; составлять программы решения вычислительных задач; проводить анализ полученных результатов; выбирать оптимальные средства и алгоритмы решения школьных задач по программированию.</p>
<p>Контрольное мероприятие по модулю</p>	<p>–</p>	
<p>Промежуточный контроль (кол-во баллов)</p>	<p>Минимальное количество баллов – 20, максимальное – 40</p>	
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине</p>	

3 Курс 6 Семестр

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
6 семестр			
«Функциональное программирование»			
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	13	26
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	10
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	2	4
Контрольное мероприятие по модулю		–	–
Промежуточный контроль		20	40
Промежуточная аттестация		36	60
Итого		56	100

Вид контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
6 семестр		
Текущий контроль по модулю «Функциональное программирование»		
Аудиторная работа	<p>Лабораторная работа №9 «Процедуры обработки слов: элементарные задачи»</p> <p>Пример задания:</p> <p>1. Составьте программу, проверяющую совпадают ли первая и последняя буква слова</p> <p>2. Составьте программу, заменяющую слог «ку» на буква «б».</p>	<p>Темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Черепашья графика (бескоординатный подход) 2. Процедуры с параметром 3. Работа с формами 4. Создание проектов 5. Вычисление в режиме непосредственного диалога 6. Элементарные вычислительные процедуры 7. Процедуры с ветвлением 8. Задачи целочисленной арифметики 9. Процедуры обработки слов: элементарные задачи

	<p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • не решал задачи или решил неправильно – 0 баллов; • задачи решены с несущественными ошибками – 1 балл; • задачи решены без ошибок – 2 балла. <p>Итого – $13 \times 2 = 26$ баллов</p>	<p>10. Процедуры обработки слов 11. Система координат 12. Процедуры обработки числовых списков 13. Разработка проекта учебного назначения</p> <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: осуществлять постановку задачи; строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; составлять программы решения вычислительных задач; проводить анализ полученных результатов; выбирать оптимальные средства и алгоритмы решения школьных задач по программированию.</p>
<p>Самостоятельная работа (обяз.)</p>	<p>Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ) (x2)</p> <p>Пример задания: Напишите программу, которая имитирует диалог. Если введена фраза, заканчивающаяся вопросительным знаком, программа отвечает «Да, <введённая фраза>» либо «Нет, <введённая фраза> – возмутительная ложь!» Например: «Сегодня ветрено? – Да, сегодня ветрено». Если фраза заканчивается на точку, программа должна ответить «Спроси меня о чём-нибудь» и запомнить введённую пользователем фразу, если на восклицательный знак, написать одну из ранее запомненных фраз. (12 баллов + 2 балла если разработана система ответов на фразы, не заканчивающиеся знаком препинания). Напишите программу, которая имитирует диалог. Если введена фраза, заканчивающаяся вопросительным знаком, программа отвечает «Да, <введённая фраза>» либо «Нет, <введённая фраза> – возмутительная ложь!» Например: «Сегодня ветрено? – Да, сегодня ветрено». Если фраза заканчивается на точку, программа должна ответить «Спроси меня о чём-нибудь» и запомнить введённую пользователем фразу, если на восклицательный знак, написать одну из ранее запомненных фраз. (12 баллов + 2 балла если разработана система ответов на фразы, не заканчивающиеся знаком препинания).</p> <ul style="list-style-type: none"> • решены все задачи ИДЗ – 3 балла; • решения задач оформлены развернуто, в соответствии с требованиями преподавателя – 1 балл; • отчет представлен преподавателю в установленные сроки – 1 балл. <p>Итого – $5 \times 2 = 10$ баллов</p>	<p>Темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Процедуры с параметром 2. Работа с формами 3. Создание проектов 4. Вычисление в режиме непосредственного диалога 5. Процедуры с ветвлением 6. Задачи целочисленной арифметики 7. Процедуры обработки слов: элементарные задачи 8. Процедуры обработки слов 9. Система координат 10. Процедуры обработки числовых списков 11. Разработка проекта учебного назначения <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: осуществлять постановку задачи; строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; составлять программы решения вычислительных задач; проводить анализ полученных результатов; выбирать оптимальные средства и алгоритмы решения школьных задач по программированию.</p>

Самостоятельная работа (на выбор)	<p>Решение задач повышенной сложности.</p> <ul style="list-style-type: none"> решены все задачи – 3 балла; решения задач оформлены развернуто, в соответствии с требованиями преподавателя – 1 балл. <p>Итого – 4 балла</p>	<p>Темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> Процедуры с параметром Работа с формами Создание проектов Вычисление в режиме непосредственного диалога Процедуры с ветвлением Задачи целочисленной арифметики Процедуры обработки слов: элементарные задачи Процедуры обработки слов Система координат Процедуры обработки числовых списков Разработка проекта учебного назначения <p>Образовательные результаты:</p> <p>Умеет: осуществлять постановку задачи; строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; составлять программы решения вычислительных задач; проводить анализ полученных результатов; выбирать оптимальные средства и алгоритмы решения школьных задач по программированию.</p>
Контрольное мероприятие по модулю	–	
Промежуточный контроль (кол-во баллов)	Минимальное количество баллов – 20, максимальное – 40	
Промежуточная аттестация	Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	