

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559f09a1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Физико-математический факультет
Кафедра вычислительной математики и методики преподавания информатики

Согласовано управлением организации
и контроля качества образовательной
деятельности
«___» _____ 2020 г.
Начальник управления _____
/М.А. Миненкова/

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол «___» _____ 2020 г. № ____
Председатель _____
/Г.В. Суслин/



Рабочая программа дисциплины
Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование

Профиль
Технологическое образование (проектное обучение) и образовательная робототехника

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Согласовано учебно-методической
комиссией физико-математического
факультета:
Протокол «___» _____ 2020 г. № ____
Председатель УМКом _____
/ Барабанова Н.Н. /

Рекомендовано кафедрой
вычислительной математики и методики
преподавания информатики
Протокол «___» _____ 2020 г. № ____
Зав. кафедрой _____
/ Шевчук М.В. /

Мытищи
2020

Авторы-составители:

Белова Марина Александровна,
старший преподаватель
кафедры вычислительной математики и методики преподавания информатики

Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 г. № 125.

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 и является обязательной для изучения.

Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Год начала подготовки 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	6
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	21
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	21
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» является формирование у студентов логического, алгоритмического и математического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе.

Задачи дисциплины:

- формирование фундаментального понятия алгоритм;
- развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя;
- формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
- изучение языка программирования высокого уровня;
- формирование информационной и алгоритмической культуры.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ОПК-7 – Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии» относится к обязательной части Блока 1.

Для освоения дисциплины «Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии» студенты используют знания, умения, навыки, полученные и сформированные в ходе изучения школьного курса информатики и других дисциплин информационного цикла.

Компетенции, знания, навыки и умения, полученные в ходе изучения дисциплины, должны всесторонне использоваться и развиваться студентами в процессе последующей профессиональной деятельности при использовании языков программирования, системного и прикладного программного обеспечения для решения профессиональных задач.

Изучение дисциплины «Электронное обучение и дистанционные

образовательные технологии» является базой для дальнейшего обучения в бакалавриате, при прохождении практики и в профессиональной деятельности педагога.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа	52,3
Лекции	12 (2 ¹)
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	2,3
Экзамен	0,3
Предэкзаменационная Консультации	2
Самостоятельная работа	60
Контроль	9,7

¹ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

Формой промежуточной аттестации: экзамен в 3 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Количество часов	
	Лекции	Практические работы
Раздел 1. Основы алгоритмизации Алгоритм. Свойства алгоритмов. Методы разработки и способы представления алгоритмов. Блок-схемы. Элементарные базовые управляющие структуры: последовательность, ветвление, различные циклы (с предусловием, с постусловием, параметрические).	4	4

Раздел 2. Основные принципы программирования Этапы решения задач на ЭВМ. Постановка задачи, создание модели, алгоритм, кодирование алгоритма, анализ результатов. Правила постановки задачи. Модель: входные и выходные параметры, соотношение между ними. Виды программирования: структурное, модульное, функциональное, процедурное, логическое. Принципы различных методов программирования Процесс создания программы.	2	4
Раздел 3. Основы программирования на языке высокого уровня Алфавит и структура программы. Среда программирования. Простые типы данных. Константы, переменные и оператор присваивания. Операторы ввода/вывода. Безусловные конструкции. Условные конструкции. Конструкция выбор. Циклические конструкции. Циклы с заданным числом итераций. Циклы с условием. Массивы. Сортировка массивов. Строковый тип данных. Множества. Записи. Процедуры и функции. Объявление и определение функций. Функции и процедуры пользователя. Работа с файлами.	6(2 ²)	16
Итого	12	24

² Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Целью самостоятельной работы является углубление понимания и улучшение усвоения курса лекций и практических работ и подготовка к сдаче экзамена.

Специфика курса «Основы алгоритмизации и программирования» ориентирует студентов на активную самостоятельную работу:

- овладение приемами работы с компьютером;
- приобретение пользовательских навыков;
- приобретение навыков программирования на языках высокого уровня;
- самостоятельное знакомство (изучение) с постоянно обновляемой литературой в области программирования через глобальную сеть Интернет.

Формы и методы самостоятельной работы студентов и её оформление:

- конспектирование изучаемой литературы - краткое изложение материала по информационным и коммуникационным технологиям из предложенных

источников, а также из источников, которые студенты находят самостоятельно согласно предложенной тематике, тематических web-сайтов, электронных учебников и т.д.; конспект должен быть достаточно кратким и точным, обобщать основные положения авторов.

- решение задач: составление алгоритмов, создание и отладка программ на языке программирования высокого уровня.

№	Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоят. работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
1.	Раздел 1. Основы алгоритмизации	Алгоритмический процесс, вычислимые функции, машина Тьюринга, другие формализации вычислимости, неразрешимые алгоритмические проблемы. алгоритмы на графах, алгоритмы на строках	15	Изучение учебной литературы	Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины (п. 6.1, 6.2, 6.3)	Конспект
2.	Раздел 2. Основные принципы программирования	История развития языков программирования. Разработка алгоритмов, отладка и тестирование программы. Трансляторы: интерпретаторы и компиляторы.	15	Изучение учебной литературы	Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины (п. 6.1, 6.2, 6.3)	Конспект
3.	Раздел 3. Основы программирования на языке высокого уровня	Использование функций и процедур в приближенных вычислениях, использование библиотек стандартных процедур в программах. Описание файлового типа. Доступ к файлам (прямой, последовательный). Средства обработки файлов. Операции с файлами. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование,	30	Изучение учебной литературы, решение задач, написание и отладка программ	Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины (п. 6.1, 6.2, 6.3)	Конспект, блок-схемы, листинги программ

		полиморфизм.				
	Итого		60			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.
ОПК-7 – Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-2	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: - как определять круг задач в рамках поставленной цели - как выбирать оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Уметь: -определять круг задач в рамках поставленной	Текущий контроль: посещение занятий Работа на Лекциях и практических занятиях. Домашняя работа, Практическая Промежуточная аттестация: экзамен	41-60

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
			цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: -как определять круг задач в рамках поставленной цели - как выбирать оптимальные способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Уметь: -определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений Владеть: - навыками определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Текущий контроль: посещение занятий Работа на лекциях и практических занятиях. Домашняя работа, практическая работа. Промежуточная аттестация: экзамен	61-100
ОПК-7	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: способы взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ Уметь: взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	Текущий контроль: посещение занятий посещение занятий Работа на Лекциях и практических занятиях. Домашняя работа, Практическая работа. Промежуточная аттестация: экзамен	41-60
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях	Знать: способы взаимодействия с	Текущий контроль:	61-100

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		2. Самостоятельная работа	участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ Уметь: взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ Владеть: умением взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	посещение занятий посещение занятий Работа на Лекциях и практических занятиях. Домашняя работа, Практическая работа. Промежуточная аттестация: экзамен	

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Пример лабораторной работы по дисциплине «основы алгоритмизации и программирования»:

Лабораторная работа «Реализация конструкции ветвления»

Цель работы: Изучение и практическое применение управляющих операторов языка Turbo Pascal для организации разветвляющихся процессов.

Задание: Используя имеющиеся в наличии задания, разработать программу, позволяющую определить по введенным с клавиатуры координатам точки, принадлежит ли данная точка графику функции.

Этап 1. Начало работы.

Загрузите Turbo Pascal и создайте новый файл, используя команду “File-New”. Будет открыто окно редактора и сохраните файл, именем “Oap_lab1.pas”.

Этап 2. Программирование и отладка.

Составьте блок-схему для решения задачи. Далее, по составленной блок-схеме, составьте исходный текст программы. Внесите его в окно редактора Turbo Pascal и сохраните файл. Добейтесь работоспособности программы и проверьте правильность вычислений. Для проверки правильности вычислений составьте контрольный пример и проведите расчеты «вручную».

Рекомендации по программированию:

- для организации «ветвления» алгоритма используйте управляющую конструкцию (оператор) IF THEN ELSE ; или IF THEN ;
- координаты точки, для которой выполняются вычисления, определите как числовые переменные типа INTEGER или REAL
- значения всех переменных, влияющих на результаты вычислений, следует вводить с клавиатуры
- перед вводом значений с клавиатуры (оператор READ или READLN) следует вывести на экран сообщение (оператор WRITE или WRITELN), поясняющее пользователю текущие действия
- результат вычислений следует вывести на экран

Рекомендации по отладке

- в качестве значений переменных, вводимых с клавиатуры, используйте значения контрольного примера
- просмотреть результаты работы (переключиться на рабочий экран) можно при помощи команды “Debug-User screen” (ALT-F5). Возврат в редактор Turbo Pascal осуществляется нажатием любой клавиши.

Содержание отчета.

Отчет о выполнении лабораторной работы должен включать:

1. ФИО, дата выполнения
2. Цель работы
3. Задание в соответствии с вариантом
4. Блок-схему программы
5. Текст программы
6. Результаты работы программы

Пример выполнения работы

Цель работы: Изучение и практическое применение управляющих операторов языка Turbo Pascal для организации разветвляющихся процессов.

Условие задачи:

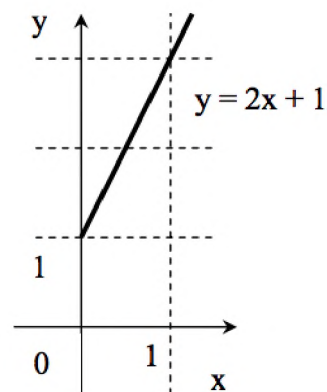
По введенным с клавиатуры координатам точки определить, принадлежит ли она графику функции.

Из условия задачи видно, что функция является «лучом» с началом в точке с координатами (0;1). Следовательно, при составлении программы необходимо ограничить область значений аргумента интервалом от 0 до $+\infty$. Обобщенный алгоритм решения задачи выглядит следующим образом:

1. Вводим с клавиатуры координаты а (по X) и b (по Y) для некоторой точки С.

2. Рассчитываем значение функции $Y=2*a + 1$

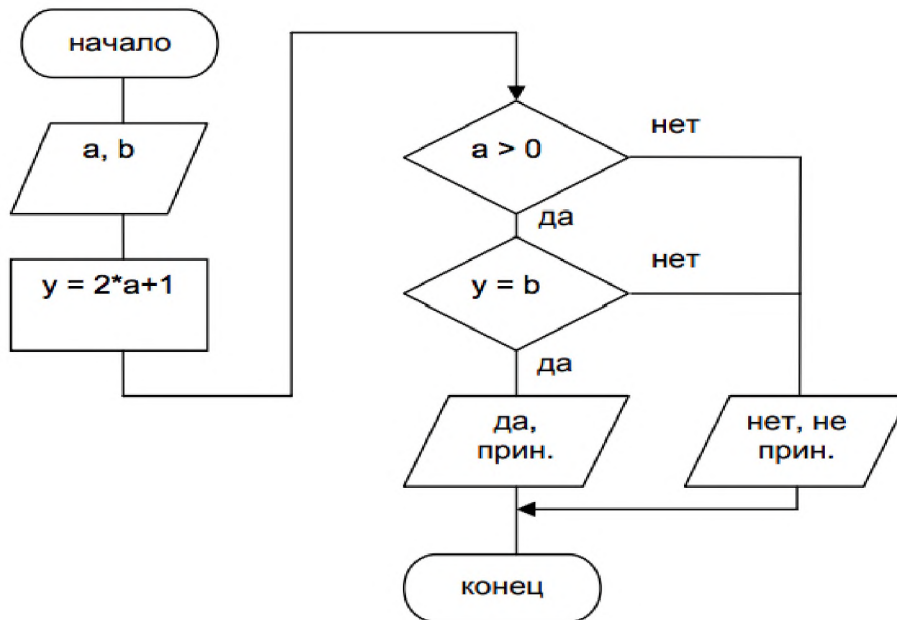
3. Сравниваем полученное значение Y с введенным с клавиатуры значением b с учетом «попадания» значение а в область допустимых значений от 0 до $+\infty$.



4. Если значения Y и b совпали, значит делаем вывод о том, что точка $C(a;b)$ принадлежит графику функции $y=2x+1$. В противном случае – делаем обратный вывод.

5. Выводим на экран результат

Блок-Схема:



Текст программы:

```
Program Oap_lab1.pas;
Var a,b : Real;
    y : Real;
Begin
    writeln('Введите координаты точки');
    write('по X =');
    readln(a);
    write('по Y =');
    readln(b);
    y:=2*a+1;
    if (a > 0) and (y = b) then writeln ('да, принадлежит')
        else writeln('нет, не принадлежит')
End.
```

Результаты:

по X = -1
по Y = 3
нет, не принадлежит

Примерные домашние задания по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Дана последовательность операторов:

a:=1;
b:=1;

While a+b<8 Do

Begin

a:=a+1;

b:=b+2

End;

S:=a+b

Сколько раз выполняется проверка логического выражения в операторе While?

Определите значения переменных a, b, s после завершения этой последовательности операторов?

2. Определите значения переменных a и b после выполнения операторов:

a:=1; b:=1;

While a<=3 Do

Begin

a:=a+1;

b:=b+1;

End;

3. Определите значение переменной s после выполнения следующих операторов:

S:=0; i:=0;

While i<5 Do Inc (i);

s:=s+100 Div i;

S:=0;

i:=1;

While i>1 Do

Begin

s:=s+100;

Div i;

Dec(i)

End;

4. Дан фрагмент программы с ошибками (их не больше 5) вычисление факториала f числа n:

K:=1; f:=0;

While k

K:=k+1;

Найдите эти ошибки.

5. Найдите и исправьте ошибки в следующем фрагменте программы, определяющей для заданного натурального числа n число, записанное цифрами числа n в обратном порядке.

P:=n;

While p>=0 Do

Begin

A:=a+p Mod 10;

P:=p Div 10

End;

Примечание

Задания 1-5 рекомендуется выполнять, используя режим ручной трассировки.

6. Найти минимальное число, больше 300, которое нацело делится на 19.

7. Приписать по 1 в начало и в конец записи числа n . Например, было $n=3456$, Стало $n=134561$.

8. Поменять местами первую и последнюю цифра числа n . Например, из числа 8547 должно быть получено число 7548.

9. Приписать к исходному числу n такое же число. Например, из числа 1903 должно быть получено число 19031903.

10. Определить, является ли заданное число степенью 3.

11. Составьте программу, проверяющую, является ли заданное натуральное число палиндромом, то есть таким, десятичная запись которого читается одинаково слева направо и справа налево.

Примечание Задача отличается от ранее рассмотренной тем, что количество цифр в числе неизвестно, а из этого следует, что тип используемого цикла должен быть другой.

12. Выяснить, является ли последовательность цифр натурального числа при просмотре их справа налево возрастающей последовательностью. Например, для числа 76431 ответ положительный, для чисел 6331, 9782 – отрицательный.

13. Вводится последовательность целых ненулевых чисел, признак окончания ввода – ввод 0. Количество чисел не меньше 2. Выяснить:

-Является ли последовательность возрастающей;

-Есть ли в ней хотя бы одна пара одинаковых (соседних) чисел;

-Является ли последовательность знакопеременной (3, -2, 4, -5, 0 - Да; 5, -4, -7, 8, 0 – Нет).

14. Выяснить, сколько раз в натуральном числе встречается его максимальная цифра. Например, в числе 581088 – 3 раза, в числе 4537 – 1 раз.

15. Выяснить, является ли разность максимальной и минимальной цифр числа четной.

16. Изучить литературу и написать конспекты по следующим темам:

1. История происхождения понятия массив.
2. Принципы Джона Фон Неймана.
3. Элементы теории вероятности и их связь с процедурами.
4. Создание / Уничтожение объектов в языках программирования.
5. Динамические структуры объектов.
6. Процессы в объектах.

Примерные вопросы к экзамену в 3 семестре

1. Алгоритм. Свойства алгоритмов. Порядок выполнения алгоритма. Способы записи алгоритмов.

2. Алгоритмическая конструкция ветвления. Синтаксис, семантика и прагматика.

3. Алгоритмическая конструкция цикла. Синтаксис, семантика и прагматика.

4. Алгоритмы сортировки массивов: простым выбором, методом пузырька, простая перестановка. Оценка их сложности.

5. Алфавит языка. Разделы программы.
6. Блок-схемы.
7. Виды условных операторов. Синтаксис, семантика, прагматика их использования.
8. Виды циклов: с параметром, пост- и предусловием. Синтаксис, семантика, прагматика их использования.
9. Выражения. Логические, операции отношения и арифметические операции. Приоритет выполнения операций.
10. Использование циклов с параметром для обработки массивов.
11. История создания языка программирования. Стандарт и реализация языка программирования.
12. Константа. Синтаксис, семантика и прагматика ее использования.
13. Массив. Синтаксис, семантика и прагматика его использования. Способы доступа к элементам массива. Одномерные (линейные) и двумерные массивы.
14. Массив. Способы доступа к элементам массива. Одномерные (линейные) и двумерные массивы.
15. Множество. Синтаксис, семантика и прагматика типа данных множество. Операции: объединение, пересечение, разность, принадлежность элемента множеству, равенство. Примеры работы с типом данных множество.
16. Оператор множественного выбора. Синтаксис, семантика, прагматика его использования.
17. Оператор присваивания. Синтаксис, семантика и прагматика ее использования.
18. Оператор. Виды операторов. Простой и составной оператор.
19. Определение понятия тип данных. Простые и производные типы данных в языке программирования.
20. Переменная и ее атрибуты: имя, тип, область видимости (локальная или глобальная), способ и время жизни.
21. Синтаксис, семантика и прагматика строкового типа данных. Способы и средства работы со строковым типом данных. Конкатенации строк. Встроенные функций для работы со строками. Примеры работы со строковым типом данных.
22. Синтаксис, семантика, прагматика процедур пользователя. Примеры написания процедур.
23. Синтаксис, семантика, прагматика функций пользователя. Примеры написания функций.
24. Сортировка файлов.
25. Тип данных записи. Синтаксис, семантика, прагматика. Примеры работы с типом данных записи.
26. Файл. Отличие файла от одномерного массива. Текстовые, типизированные и нетипизированные файлы. Файловая переменная. Функции, используемые для работы с файлом.
27. Этапы решения задач на ЭВМ

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

Оценивание степени освоения обучающимися дисциплины осуществляется на основе «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов МГОУ».

Шкала соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам:

Оценка по 5-балльной системе		Оценка по 100-балльной системе
5	отлично	81 – 100
4	хорошо	61 - 80
3	удовлетворительно	41 - 60
2	неудовлетворительно	21 - 40
1	необходимо повторное изучение	0 - 20

В зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по пятибалльной шкале и рейтинговые оценки в баллах.

Критерии и шкала оценивания домашней работы

Критерий	Баллы
Решение логически выстроено и точно изложено, ясен весь ход рассуждения	0,5
Представлено решение задач несколькими способами (если это возможно)	0,5
Ответ на каждый вопрос(задание) заканчиваться выводом	0,5
Оформление соответствует образцу. Представлены необходимые таблицы и схемы	0,5

По результатам оценивания обучающийся может получить:

Пороговый уровень – до 1 балла;

Продвинутый уровень – 1,5-2 балла.

Критерии оценивания практических работ

Критерий оценивания	Балл
Технический уровень (умение организовать и реализовать поставленную задачу с использованием современного оборудования).	0-3
Эргономический уровень (оформление материалов).	0-3

Методический уровень (возможность применения материалов на практике).	0-3
Максимальное количество баллов	9

Критерии и шкала оценивания посещения и работы студентов на лекциях и практических занятиях

Шкала	Показатели степени облученности
0,5 балл	Присутствовал на занятии, слушал, смотрел, записывал под диктовку, переписывал с доски и т.п. Отличает какой-либо процесс, объект и т.п. от их аналогов только тогда, когда ему их предъявляют в готовом виде.
1 балла	Запомнил большую часть текста, правил, определений, формулировок, законов и т.п., но объяснить ничего не может (механическое запоминание). Демонстрирует полное воспроизведение изученных правил, законов, формулировок, математических и иных формул и т.п., однако затрудняется что-либо объяснить.
1,5 баллов	Объясняет отдельные положения усвоенной теории, иногда выполняет такие мыслительные операции, как анализ и синтез. Отвечает на большинство вопросов по содержанию теории, демонстрируя осознанность усвоенных теоретических знаний, проявляя способность к самостоятельным выводам и т.п.
2 балла	Четко и логично излагает теоретический материал, свободно владеет понятиями и терминологией, способен к обобщению изложенной теории, хорошо видит связь теории с практикой, умеет применить ее в простейших случаях. Демонстрирует полное понимание сути изложенной теории и применяет ее на практике легко и не особенно задумываясь. Выполняет почти все практические задания, иногда допуская незначительные ошибки, которые сам и исправляет. Легко выполняет практические задания на уровне переноса, свободно оперируя усвоенной теорией в практической деятельности. Оригинально, нестандартно применяет полученные знания на практике, формируя самостоятельно новые умения на базе полученных ранее знаний и сформированных умений и навыков.

К экзамену допускаются студенты, отчитавшиеся по практическим работам. На экзамен выносятся материал, излагаемый в лекционном курсе и рассматриваемый на практических занятиях. Обязательным требованием является умение составлять план решения задач и четко выполнять его («быстро» выполнить задание в присутствии преподавателя). Предварительно студенты знакомятся с программой курса и содержанием вопросов, а также с набором элементарных задач, которые предлагаются на экзамене.

Критерии оценивания экзамена

Шкала	Показатели степени облученности
0-4 баллов	Отличает какой-либо процесс, объект и т.п. от их аналогов только тогда, когда ему их предъявляют в готовом виде.
5-8 баллов	Демонстрирует воспроизведение изученных правил, законов, формулировок, математических и иных формул и т.п., однако затрудняется что-либо объяснить.
9-12 баллов	Объясняет отдельные положения усвоенной теории, иногда выполняет такие мыслительные операции, как анализ и синтез. Отвечает на некоторые из вопросов по содержанию теории, демонстрируя осознанность усвоенных теоретических знаний, проявляя способность к самостоятельным выводам и т.п.
13-16 балла	Четко и логично излагает теоретический материал, почти свободно владеет понятиями и терминологией, способен к обобщению изложенной теории, видит связь теории с практикой, умеет применить ее в простейших случаях. Демонстрирует понимание сути изложенной теории и применяет ее на практике. Выполняет почти все практические задания, иногда допуская незначительные ошибки, которые сам и исправляет
17-20	Легко выполняет практические задания на уровне переноса, свободно оперируя усвоенной теорией в практической деятельности. Оригинально, нестандартно применяет полученные знания на практике, формируя самостоятельно новые умения на базе полученных ранее знаний и сформированных умений и навыков.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Абрамов, В.Г. Введение в язык Паскаль: учеб.пособие для вузов / В. Г. Абрамов, Н. П. Трифонов, Г. Н. Трифонова. - М. : Кнорус, 2019. - 380с. – Текст: непосредственный.
2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433423> (дата обращения: 06.08.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей ЭБС Юрайт. — Текст : электронный

6.2. Дополнительная литература

1. Комарова, Е.С. Практикум по программированию на языке Паскаль : учебное пособие : [16+] / Е.С. Комарова. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – Ч. 1. – 86 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575322> (дата обращения: 14.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-0163-7.
2. Павловская, Т. А. Программирование на языке высокого уровня Паскаль / Павловская Т. А. - Москва : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ", 2016. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/intuit_282.html (дата обращения: 14.12.2020). - Режим доступа : по подписке.
3. Быкадорова, Е. А. Программирование. Практикум : учебное пособие / Е. А. Быкадорова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-4612-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139323> (дата обращения: 14.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Немцова, Т.И. Программирование на языке высокого уровня: программирование на языке object pascal / Т. И. Немцова, С. Ю. Голова, И. В. Абрамова. - М. : Форум, 2013. - 496с + CD. – Текст: непосредственный.
5. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учеб. пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, И.В. Абрамова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 496 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znaniium.com>]. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0753-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/944326> (дата обращения: 14.12.2020). — Режим доступа: по подписке.
6. Медведик, В. И. Практика программирования на языке Паскаль (задачи и решения) / Медведик В. И. - Москва : ДМК Пресс, 2013. - 590 с. - ISBN 978-5-94074-962-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940749622.html> (дата обращения: 14.12.2020). - Режим доступа : по подписке.
7. Абрамян, М. Э. Практикум по программированию на языке Паскаль: массивы, строки, файлы, рекурсия, линейные динамические структуры, бинарные деревья : учеб. пособие / М. Э. Абрамян. - Ростов н/Д : Издательство ЮФУ, 2010. - 276 с. - ISBN 978-5-9275-0801-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/549917> (дата обращения: 14.12.2020). – Режим доступа: по подписке.
8. Комарова, Е.С. Практикум по программированию на языке Паскаль : учебное пособие / Е.С. Комарова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – Ч. 1. – 85 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426942> (дата обращения: 14.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-4914-5. – DOI 10.23681/426942. – Текст : электронный.
9. Комарова, Е.С. Практикум по программированию на языке Паскаль :

учебное пособие / Е.С. Комарова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – Ч. 2. – 123 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426943> (дата обращения: 14.12.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-4915-2. – DOI 10.23681/426943. – Текст : электронный.

10. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. [Текст] / Н. Вирт. - СПб.: Невский диалект, 2008. - 352 с.

11. Пильщиков В.Н. Язык Паскаль: упражнения и задачи. [Текст] / В.Н. Пильщиков. - М.: Научный мир, 2003. - 224 с.

12. Кормен Т.Х., Лейзерсон Ч.И., Ривест Р.Л., Штайн К. Алгоритмы: построение и анализ. [Текст] / Т.Х. Кормен и др. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. - 1296 с.

13. Кауфман, В. Ш. Языки программирования. Концепции и принципы / Кауфман В. Ш. - Москва : ДМК Пресс, 2010. - 464 с. - ISBN 978-5-94074-622-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746225.html> (дата обращения: 14.12.2020). - Режим доступа : по подписке.

14. Крупский В.Н., Плиско В.Е. Математическая логика и теория алгоритмов. Учебное пособие для студ. учреждений высш. проф. образования [Текст] / В.Н. Крупский, В.Е. Плиско - М.: Издательский центр «Академия», 2013. - 416 с.

15. Дональд Кнут Искусство программирования, том 1. Основные алгоритмы [Текст] /Д. Кнут - М.: «Вильямс», 2006. - С. 720.

16. Дональд Кнут Искусство программирования, том 2. Получисленные алгоритмы [Текст] /Д. Кнут - М.: «Вильямс», 2007. - С. 832.

17. Дональд Кнут Искусство программирования, том 3. Сортировка и поиск [Текст] /Д. Кнут - М.: «Вильямс», 2007.- С. 824.

18. Дональд Кнут Искусство программирования, том 4, А. Комбинаторные алгоритмы [Текст] /Д. Кнут - М.: «Вильямс», 2013. — 960 с.

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

с

1. Интернет-Университет Информационных Технологий [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru>

2. Информационно-образовательная среда «Открытый класс» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.openclass.ru/>

3. Электронная версия журнала «Вестник образования» Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.vestnik.edu.ru

4. Программирование URL: http://www.ph4s.ru/bookprogramir_4.html

5. Форум программистов Паскаль <http://www.cyberforum.ru/pascal/>

6. Язык Паскаль. Программирование для начинающих <http://pas1.ru/>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Грань Т.Н., Холина С.А. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий.

2. Грань Т.Н., Холина С.А. Методические рекомендации по проведению лабораторных и практических занятий.

Использование дидактических возможностей применения информационных технологий в ходе учебного процесса значительно совершенствует его организацию, реализовывает индивидуальный подход к каждому студенту, значительно экономит время при обучении, помогает в формировании исследовательских навыков и умений принимать оптимальные решения. Такой подход позволяет в должной мере обеспечить уровень подготовки будущих специалистов к реализации всех компонентов их профессиональной деятельности.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Программы работы на языках высокого уровня;

Ресурсы Единой коллекции ЦОР

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «Консультант Плюс»

Профессиональные базы данных :

fgosvo.ru

www.edu.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной

аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием.

- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.