

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:
6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

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

« 08 » _____ 2020 г.
Начальник управления _____
/М.А. Миненкова/

Одобрено учебно-методическим советом

Протокол « 08 » _____ 2020 г. № 07
Председатель _____



Рабочая программа дисциплины
Современные основы школьного курса информатики

Направление подготовки
44.04.01 Педагогическое образование

Программа подготовки:
Информатика в образовании

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
физико-математического факультета:

Протокол « 10 » _____ 2020 г. № 10
Председатель УМКом _____
/Н.Н. Барабанова/

Рекомендовано кафедрой вычислительной
математики и методики преподавания
информатики

Протокол от « 10 » _____ 2020 г. № 10
Зав.кафедрой _____
/М.В. Шевчук /

Мытищи
2020

Автор-составитель:
Пантелеймонова А.В. кандидат педагогических наук, доцент

Рабочая программа дисциплины «Современные основы школьного курса информатики» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утверждённого приказом МИНОБРНАУКИ России от 22.02.2018 г. № 126.

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....	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.....	7
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	20
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	20
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Современные основы школьного курса информатики» сформировать у обучающихся систему представлений о современных теориях и методах организации педагогического процесса при обучении информатике

Задачи дисциплины:

- обеспечить знания о современных теоретических основах обучения информатике;
- обеспечить умения применять инновационные методы в обучении информатике;
- обеспечить владение методами разработки учебно-методического обеспечения.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

СПК-2. Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования;

СПК-4. Способен к разработке учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Содержание дисциплины опирается на знания обучающихся, полученные в процессе подготовки в бакалавриате в рамках освоения дисциплин: «Теоретические основы информатики» и «Теория и методика обучения информатике», а так же курсам данной программы подготовки: «Инновационная педагогическая деятельность в информатике». Изучение дисциплины необходимо как предшествующее для освоения дисциплин «Методика преподавания информатики в профильной школе».

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Кол-во часов очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	18,2
Лекции	4
Лабораторные занятия	14
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет с оценкой	0,2
Самостоятельная работа	82
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой во 2 семестре на 1 курсе.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Количество часов			
	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия
Тема 1. Современные основы обучения теоретической информатике Понятие информатики. Информатика как фундаментальная естественная наука, изучающая процессы передачи, накопления и обработки информации. Место информатики в системе наук. Направления информатики. Прикладная информатика. Теоретическая информатика. Энтропийный подход. Исходные понятия информатики. Теория информации. Теория кодирования. Передача информации. Методика формирования у учащихся представлений о теоретических основах обработки информации, информационных процессах и представления информации.	1			2
Тема 2. Современные основы обучения алгоритмам и	1			4

программированию Формализация понятия «алгоритм». Теория автоматов. Структуры данных. Алгоритмы обработки данных Парадигмы программирования.				
Тема 3. Современные основы обучения моделированию Моделирование на ЭВМ. Компьютерная модель. Явления, процессы и системы реального мира как объекты математического моделирования. Математическая кибернетика. Кибернетические аспекты информатики. Кибернетика. Исследование операций. Оптимальные решения. Математическое программирование. Теория массового обслуживания. Теория случайных процессов. Теория игр. Информация и управление. Управляемые системы. Автоматизированные системы управления. Системы искусственного интеллекта. Формальные правила. Проблема представления знаний. Продукционные правила. Механизм выводов. Семантическая сеть. Интеллектуальные информационные системы. Экспертные системы. Базы знаний. Модели баз знаний. Интеллектуальный интерфейс. ЭВМ пятого поколения. Методика формирования представлений о моделях и формализации	2			8
Итого	4			14

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методические обеспечения	Формы отчетности
Тема 1. Современные основы обучения теоретической информатике	Энтропийный подход	10	Изучение и анализ литературы	Учебно-методическое обеспечение	Конспект
Тема 1. Современные основы обучения теоретической информатике	Теория кодирования	10	Изучение литературы решение задач, разработка учебных пособий	Учебно-методическое обеспечение	Тест
Тема 2. Современные основы обучения алгоритмам и программированию	Теория автоматов	14	Изучение литературы решение задач, разработка учебных пособий	Учебно-методическое обеспечение	Конспект урока

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методические обеспечения	Формы отчетности
Тема 2. Современные основы обучения алгоритмам и программированию	Алгоритмы обработки данных	16	Изучение литературы решение задач, разработка учебных пособий	Учебно-методическое обеспечение	Конспект урока
Тема 3. Современные основы обучения моделированию	Теория игр	16	Изучение литературы решение задач, разработка учебных пособий	Учебно-методическое обеспечение	Конспект урока
Тема 3. Современные основы обучения моделированию	Системы искусственного интеллекта	16	Изучение литературы решение задач, разработка учебных пособий	Учебно-методическое обеспечение	Конспект урока
Итого		82			

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
СПК-2. Способен к преподаванию учебных курсов, дисциплин (модулей) по образовательным программам в образовательных организациях соответствующего уровня образования	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.
СПК-4. Способен к разработке учебно-методического обеспечения для реализации образовательных программ в образовательных организациях соответствующего уровня образования	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
СПК-2	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знать: - теоретико-методические основы обучения информатике; - современные направления развития, концепции и программы школьного курса информатики; Уметь: - преподавать учебные курсы по информатике для учащихся различных возрастных групп. - использовать программную поддержку курса и оценивать ее методическую целесообразность;	Конспект, тест, конспект урока	Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания теста Шкала оценивания конспекта урока
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знать: - теоретико-методические основы обучения информатике; - современные направления развития, концепции и программы школьного курса информатики; Уметь: - преподавать учебные курсы по информатике для учащихся различных возрастных групп. - использовать программную поддержку курса и оценивать ее методическую целесообразность; Владеть: - современными теоретическими основами обучения информатике	Конспект, тест, конспект урока	Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания теста Шкала оценивания конспекта урока
СПК-2	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знать: - содержание обучения информатике в школе: информация и информационные процессы, представление информации в памяти компьютера, архитектуры компьютера; - структуру и организацию обучения основам	Конспект, тест, конспект урока	Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания теста Шкала оценивания

			алгоритмизации и программированию; - методику формирования представлений о формализации и моделировании; Уметь: - разрабатывать учебно-методическую поддержку курса;		конспекта урока
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знать: - содержание обучения информатике в школе: информация и информационные процессы, представление информации в памяти компьютера, архитектуры компьютера; - структуру и организацию обучения основам алгоритмизации и программированию; - методику формирования представлений о формализации и моделировании; Уметь: - разрабатывать учебно-методическую поддержку курса; Владеть: - организовывать, планировать и обеспечивать обучение информатике	Конспект, тест, конспект урока	Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания теста Шкала оценивания конспекта урока

Шкала оценивания конспекта

Критерий	Баллы
Полнота и глубина ответа. Наличие методических комментариев и примеров.	1
Содержательность и объем выполненного задания. Рассмотрение вопроса во всех сторон.	1
Знание и рациональное использование средств ИКТ.	1
Определение достоинств и недостатков	1
Выводы	1

По результатам оценивания обучающийся может получить:

Пороговый уровень – до 3 баллов;

Продвинутый уровень – 4-5 баллов.

Шкала оценивания теста

Показатель	баллы
Выполнено до 40% заданий	До 4
Выполнено 41-60% заданий	5-6
Выполнено 61-80% заданий	7-8
Выполнено более 81% заданий	9-10

Шкала оценивания конспекта урока

Критерий	Баллы
Постановка обучающих и развивающих целей	1
Соответствие содержания обучения цели урока	1
Соответствие структуры и цели урока психологической структуре деятельности учеников	1
Логическая последовательность этапов урока	0,5
Выбор методов обучения	0,5
Применение ЭОР и ИКТ на уроке	0,5
Планирование педагогической диагностики и рефлексии учеников на уроке	0,5

По результатам оценивания обучающийся может получить:

Пороговый уровень – до 3 баллов;

Продвинутый уровень – 4-5 баллов.

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

Примеры тестовых заданий

1. Для кодирования букв Е, П, Н, Ч, Ъ решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления). Если закодировать последовательность букв ПЕЧЕНЬЕ таким способом и результат записать восьмеричным кодом, то получится:

а) 23120 + б) 12017 в) 1030240

2. Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Если таким способом закодировать последовательность символов ГБАВ и записать результат в шестнадцатеричной системе счисления, то получится:

а) 3102 б) D2 + в) 132

3. Для кодирования букв К, Л, М, Н используются четырехразрядные последовательные двоичные числа от 1000 до 1011 соответственно. Если таким способом закодировать последовательность символов KMLN и записать результат в восьмеричном коде, то получится:

- а) 12345 б) 776325 в) 105233 +
4. Для кодирования букв А, Б, В, Г используются четырехразрядные последовательные двоичные числа от 1000 до 1011 соответственно. Если таким способом закодировать последовательность символов БГАВ и записать результат в восьмеричном коде, то получится:
- а) 115612 + б) 62577 в) 12376
5. Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11 соответственно). Если таким способом закодировать последовательность символов ГБАА и записать результат шестнадцатеричным кодом, то получится:
- а) 138 б) 3120 в) D8 +
6. Азбука Морзе позволяет кодировать символы для сообщений по радиосвязи, задавая комбинацию точек и тире. Сколько различных символов (цифр, букв, знаков пунктуации и т. д.) можно закодировать, используя код азбуки Морзе длиной пять или шесть сигналов (точек и тире):
- а) 69 б) 69 + в) 28
7. В закрытом ящике находится 32 карандаша, некоторые из них синего цвета. Наугад вынимается один карандаш. Сообщение «этот карандаш – НЕ синий» несёт 4 бита информации. Сколько синих карандашей в ящике:
- а) 28 б) 13 в) 30 +
8. Некоторое сигнальное устройство за одну секунду передает один из трех сигналов. Сколько различных сообщений длиной в пять секунд можно передать при помощи этого устройства:
- а) 243 + б) 432 в) 342
9. Некоторый алфавит содержит четыре различные буквы. Сколько пятибуквенных слов можно составить из букв данного алфавита (буквы в слове могут повторяться):
- а) 2410 б) 124 в) 1024 +
10. Сколько существует различных последовательностей из символов «плюс» и «минус», длиной ровно в пять символов:
- а) 64 б) 32 + в) 128
11. Сколько существует различных символьных последовательностей длины от 5 до 6 в четырёхбуквенном алфавите {А, Т, Г, Ц}:
- а) 5120 + б) 2015 в) 2105
12. Какова должна быть минимальная пропускная способность канала (в битах в секунду), чтобы за 2 минуты можно было передать файл размером 30 Кбайт:
- а) 4820 б) 2048 + в) 8240
13. Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 14400 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640 на 480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется 24 битами:
- а) 512 + б) 215 в) 360
14. Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 28 800 бит/с, чтобы передать 100 страниц текста в 30 строк по 60 символов каждая, при условии, что каждый символ кодируется 1 байтом:

26. Качество воспроизведения закодированного звука в основном зависит:

- а) от методов “распаковки” звуковой информации
- б) от частоты дискретизации и глубины кодирования (разрешения) +
- в) от размера избыточности кодируемой звуковой информации

27. В таблице ASCII вторая часть называется _____ и в ней хранятся символы с _____ по _____:

- а) национальным стандартом, с 128 по 255 +
- б) международным стандартом, с 0 по 127
- в) национальным стандартом, с 0 по 127

28. При кодировании рисунка в растровой графике изображение:

- а) разбивается на ряд областей с одинаковой площадью
- б) преобразуется в черно-белый вариант изображения
- в) представляется в виде растровой сетки из прямоугольных элементов, каждый из которых имеет свой цвет +

29. Полный набор символов, используемый для кодирования, называют:

- а) алфавитом +
- б) синтаксисом
- в) семантикой

30. Сообщение “урок информатики” в таблице ASCII содержит следующее количество информации:

- а) 64 бита
- б) 16 байт +
- в) 16 бит

Пример лабораторной работы

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА «Алгоритмы на графах. Поиск в глубину »

Цель: формирование представления об обучении алгоритмам поиска в курсе информатики.

Теоретические вопросы:

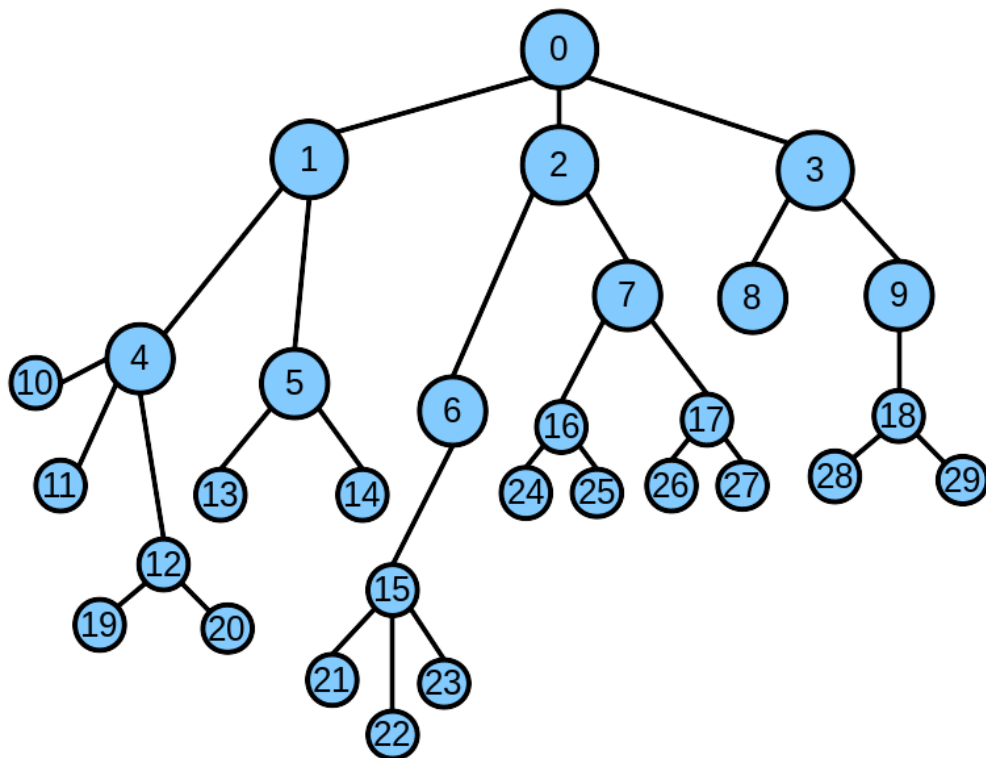
1. Графы. Общие сведения
2. Методы представления графа
3. Обход графа в глубину

Задание

1. Дайте описание алгоритма поиска в глубину.
2. Разработайте программу, реализующую алгоритм поиска в глубину в двоичном дереве (3 уровня)

ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Поиск в глубину (англ. Depth-first search, DFS) является наиболее важным алгоритмом, который применяется для решения многих трудных задач обхода графов: проверки связности, поиска цикла и компонент сильной связности, для топологической сортировки. Стратегия поиска в глубину, как и следует из названия, состоит в том, чтобы идти «вглубь» графа, насколько это возможно. Сложность алгоритма $O(N+M)$.



Для реализации алгоритма используется структура данных стек. Идея алгоритма. Поиск начинается с некоторой фиксированной вершины s . Далее рассматривается вершина v смежная с s . Она выбирается и отмечается как посещенная. Остальные смежные вершины (если они есть и они не посещены) отправляются в стек и ожидают следующего захода в родительскую вершину. Далее берется вершина q смежная с v . Действия повторяются. Так процесс будет продвигаться вглубь графа пока не достигнет вершины u такой, что не окажется вершин смежных с ней и не посещенных ранее. Если такая вершина получена, то осуществляется возвращение к вершине, которая была ранее (до неё) и там производится определение доступной вершины. В том случае, когда мы вернулись в вершину s , а все смежные вершины с ней уже посещены то алгоритм завершает свою работу.

Программа:

```
#include <iostream>
#include <stack>
#include <vector>
using namespace std;

int DFS(vector<vector<int>>&, int&, int&);

int main() {
    // Список смежности графа на рис. 10
    vector<vector<int>> G {
        {1, 2, 3},
        //-----
        {0, 4, 5}, {0, 6, 7}, {0, 8, 9},
        //-----
    }
```

```

    {1, 10, 11, 12}, {14, 13, 14}, {2, 15},
    {2, 16, 17}, {3}, {3, 18},
    //-----
    {4}, {4}, {4, 19, 20}, {5}, {5}, {6, 21, 22, 23},
    {7, 24, 25}, {7, 26, 27}, {9, 28, 29},
    //-----
    {12}, {12}, {15}, {15}, {15}, {16}, {16}, {17},
    {17}, {18}, {18}
    //-----
};

int start, finish; // стартовая и конечная вершины
cout << "Введите стартовую вершину => "; cin >> start;
cout << "Введите конечную вершину => "; cin >> finish;
cout << "Длина /*кратчайшего*/пути из вершины "
    << start
    << "\nв вершину "
    << finish
    << " равна "
    << DFS(G, start, finish)
    << endl;

return 0;
}

int DFS(vector<vector<int>> &myG, int &s, int &u) {
    size_t n = myG.size();
    // Массив флагов посещаемости вершин
    vector<bool> used(n, false);
    // Подготовим стек
    stack<int> S;
    // Кладем исходную вершину в стек
    S.push(s);
    used[s] = true;
    // Будем считать длину пути
    vector<int> D(n);
    // Если нужно, запоминаем путь
    // vector<int> P(n);
    // P[start] = -1;
    // см. программу cpr-23.3
    // Пока стек не пуст
    while (!S.empty()) {
        //Посещаем вершину
        size_t v = S.top();

```

```

S.pop();
// Идем в глубину графа
auto first = myG[v].begin();
auto last = myG[v].end();
// Осматриваем смежные вершины
while (first != last) {
    // Если какие-то ещё не посещались
    if (!used[*first]) {
        // Отправляем их в стек
        S.push(*first);
        // и фиксируем их посещение
        used[*first] = true;
        // если нужно запоминать путь, то
        // P[*first] = v;
        // Но мы будем считать длину
        D[*first] = D[v] + 1;
    }
    first++;
}
}
return D[u];
}

```

Пример домашнего задания

Цель: формирование умения разрабатывать учебно-методическую поддержку для обучения алгоритмам поиска

Задание

1. Подготовьте фрагмент урока – объяснение алгоритма поиска в глубину.
2. Подготовьте презентацию для визуализации алгоритма поиска в глубину (3 уровня).

Примерные вопросы к зачету с оценкой

1. Теоретические основы обучения теме «Информатика как фундаментальная естественная наука, изучающая процессы передачи, накопления и обработки информации».
2. Теоретические основы обучения теме «Теория информации».
3. Теоретические основы обучения теме «Теория кодирования».
4. Теоретические основы обучения теме «Передача информации».
5. Теоретические основы обучения теме «Формализация понятия «алгоритм».
6. Теоретические основы обучения теме «Теория автоматов».
7. Теоретические основы обучения теме «Структуры данных».
8. Теоретические основы обучения теме «Графы»
9. Теоретические основы обучения теме «Алгоритмы на графах».
10. Теоретические основы обучения теме «Парадигмы программирования».

11. Теоретические основы обучения теме «Моделирование. Компьютерная модель».
12. Теоретические основы обучения теме «Математическая кибернетика. Кибернетические аспекты информатики. Кибернетика».
13. Теоретические основы обучения теме «Исследование операций. Оптимальные решения».
14. Теоретические основы обучения теме «Математическое программирование».
15. Теоретические основы обучения теме «Теория массового обслуживания».
16. Теоретические основы обучения теме «Теория случайных процессов».
17. Теоретические основы обучения теме «Теория игр».
18. Теоретические основы обучения теме «Информация и управление. Управляемые системы. Автоматизированные системы управления».
19. Теоретические основы обучения теме «Системы искусственного интеллекта».
20. Теоретические основы обучения теме «Семантическая сеть».
21. Теоретические основы обучения теме «Интеллектуальные информационные системы».
22. Теоретические основы обучения теме «Экспертные системы».
23. Теоретические основы обучения теме «Базы знаний. Модели баз знаний».
24. Теоретические основы обучения теме «Интеллектуальный интерфейс».

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

Шкала оценивания зачета с оценкой

Шкала	Показатели степени обученности
0	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.
10	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.
20	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.

30	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.
----	---

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине формируется из суммы баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выставляется в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по традиционной системе
81 – 100	отлично
61 - 80	хорошо
41 - 60	удовлетворительно
0 - 40	неудовлетворительно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Баранова, Е. К. Основы информатики и защиты информации: Учебное пособие / Баранова Е.К. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 183 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-369-01169-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/959916> (дата обращения: 18.08.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Теоретические основы информатики / Царев Р.Ю., Пупков А.Н., Самарин В.В [и др.]. - Краснояр.:СФУ, 2015. - 176 с.: ISBN 978-5-7638-3192-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/549801> (дата обращения: 18.08.2020). – Режим доступа: по подписке.

6.2. Дополнительная литература

1. Белов, В. В. Алгоритмы и структуры данных: Учебник / Белов В.В., Чистякова В.И. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 240 с.: - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-906818-25-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1057212> (дата обращения: 18.08.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Быкова, В. В. Комбинаторные алгоритмы: множества, графы, коды/БыковаВ.В. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 152 с.: ISBN 978-5-7638-3155-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/550333> (дата обращения: 18.08.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Гданский, Н. И. Основы теории и алгоритмы на графах : учебное пособие / Н.И. Гданский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 206 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/978686. - ISBN 978-5-16-014386-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/978686> (дата обращения: 18.08.2020). – Режим доступа: по подписке.
4. Гулин, А. В. Введение в численные методы в задачах и упражнениях: Учебное пособие / Гулин А.В.,Мажорова О.С.,Морозова В.А.-Москва :АРГАМАК-МЕДИА,НИЦ ИНФРА-М,2019- 368с.: - (Прикладная математика, информатика, информ.технологии). - ISBN 978-5-16-012876-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032671> (дата обращения: 18.08.2020). – Режим доступа: по подписке.
5. Компьютерное моделирование : учебник / В.М. Градов, Г.В. Овечкин, П.В. Овечкин, И.В. Рудаков — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 264 с. - ISBN 978-5-906818-79-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062639> (дата обращения: 18.08.2020). – Режим доступа: по подписке.
6. Литвин, Д. Б. Элементы теории игр и нелинейного программирования: Учебное пособие / Литвин Д.Б., Мелешко С.В., Мамаев И.И. - Ставрополь:Сервисшкола, 2017. - 84 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/977009> (дата обращения: 18.08.2020). – Режим доступа: по подписке.
7. Пруцков, А. В. Математическая логика и теория алгоритмов: Учебник / Пруцков А.В., Волкова Л.Л. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 152 с.: - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-906818-74-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/956763> (дата обращения: 18.08.2020). – Режим доступа: по подписке

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://school-collection.edu.ru/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. Интернет-университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)
<http://www.intuit.ru/>
4. Информатика и информационные технологии в образовании
<http://www.rusedu.info/>

5. Образовательные ресурсы online. Сетевые компьютерные практикумы по информатике <http://webpractice.cm.ru>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы магистрантов
2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных:

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

7-zip

Google Chrome

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;

- лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием: комплект учебной мебели, проектор, проекционная доска, персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ.