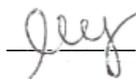


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bfff679172803da5b7b559fc69e2

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

УТВЕРЖДЕН на заседании кафедры
Протокол «20» мая 2020 г. № 10

Зав. кафедрой  /Шевчук М.В./

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Современные основы школьного курса информатики

Направление подготовки
44.04.01 - Педагогическое образование

Программа подготовки
Информатика в образовании

Мытищи
2020

Автор-составитель:
Пантелеймонова Анна Валентиновна,
кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры вычислительной
математики и методики преподавания информатики

Фонд оценочных средств по дисциплине 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» программа подготовки «Информатика в образовании», утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 г. № 126

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 и является обязательной для обучения.

Год начала подготовки 2020

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

Изучение дисциплины «Современные основы школьного курса информатики» позволяет сформировать у бакалавров следующие компетенции.

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.

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;	Текущий контроль (выполнение практических работ и домашних заданий, тестирование), посещение, реферат, конспект, зачет с оценкой	41-60
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях. 2. Самостоятельная работа.	Знать: - теоретико-методические основы обучения информатике; - современные направления развития, концепции и	Текущий контроль (выполнение практических работ и домашних заданий,	61-100

			<p>программы школьного курса информатики;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преподавать учебные курсы по информатике для учащихся различных возрастных групп. - использовать программную поддержку курса и оценивать ее методическую целесообразность; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными теоретическими основами обучения информатике 	<p>тестирование), посещение, реферат, конспект, зачет с оценкой</p>	
СПК-2	Пороговый	<p>1. Работа на учебных занятиях.</p> <p>2. Самостоятельная работа.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать учебно-методическую поддержку курса; 	<p>Текущий контроль (выполнение практических работ и домашних заданий, тестирование), посещение, реферат, конспект, зачет с оценкой</p>	41-60
	Продвинутый	<p>1. Работа на учебных занятиях.</p> <p>2. Самостоятельная работа.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Уметь:</p>	<p>Текущий контроль (выполнение практических работ и домашних заданий, тестирование), посещение, реферат, конспект, зачет с оценкой</p>	61-100

			- разрабатывать учебно-методическую поддержку курса; Владеть: - организовывать, планировать и обеспечивать обучение информатике		
--	--	--	---	--	--

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 для текущего контроля:

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 ГБВА 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):

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 cpp-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 по дисциплине

«Алгоритмы на графах. Поиск в глубину»

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).

Организация самостоятельной работы обучающихся

№	Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
1	Тема 1. Современные основы обучения теоретической информатике	Энтропийный подход	10	Изучение и анализ литературы	Учебно-методическое обеспечение	Конспект
2	Тема 1. Современные основы обучения теоретической информатике	Теория кодирования	10	Изучение литературы решение задач, разработка учебных пособий	Учебно-методическое обеспечение	Тест
3	Тема 2. Современные основы обучения алгоритмам и программированию	Теория автоматов	14	Изучение литературы решение задач, разработка учебных пособий	Учебно-методическое обеспечение	Конспект урока
4	Тема 2. Современные основы обучения алгоритмам и программированию	Алгоритмы обработки данных	16	Изучение литературы решение задач, разработка учебных пособий	Учебно-методическое обеспечение	Конспект урока
5	Тема 3. Современные основы обучения моделированию	Теория игр	16	Изучение литературы решение задач, разработка учебных пособий	Учебно-методическое обеспечение	Конспект урока
6	Тема 3.	Системы	16	Изучение	Учебно-	Конспект

№	Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
	Современные основы обучения моделированию	искусственног о интеллекта		литературы решение задач, разработка учебных пособий	методическое обеспечение	урока
	Итого		82			

Примерные вопросы к зачету (проводится в устной форме) во 2 семестре.

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

Оценивание степени освоения обучающимися дисциплины осуществляется на основе «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов МГОУ», утвержденного решением Ученого совета МГОУ от 20 февраля 2012 г. протокол № 4.

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.

Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов.

1. Учет посещаемости и работы на лабораторных занятиях – до 2 баллов за каждое занятие. Максимальный балл – 20 баллов.

2. Учет результатов текущего контроля и самостоятельной работы

- конспект урока – до 15 баллов (3 конспекта по 5 баллов)

- тест – до 10 баллов

- конспект – до 15 баллов (3 конспекта по 5 баллов)

Максимальный балл – 40 баллов.

3. Учет результатов сдачи зачета с оценкой. Максимальный балл – 40 баллов

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.

Шкала оценивания зачета с оценкой

Шкала	Показатели степени облученности
5	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.
6-10	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.
10-15	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.
15-20	Четко и логично излагает теоретический материал, свободно владеет понятиями и терминологией, способен к обобщению изложенной

<p>теории, хорошо видит связь теории с практикой, умеет применить ее в простейших случаях.</p> <p>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</p> <p>Легко выполняет практические задания на уровне переноса, свободно оперируя усвоенной теорией в практической деятельности.</p> <p>Оригинально, нестандартно применяет полученные знания на практике, формируя самостоятельно новые умения на базе полученных ранее знаний и сформированных умений и навыков.</p>
--

Критерии и шкала оценивания работы студентов на лекциях и лабораторных работах

Критерии оценивания	Баллы
Ставится, если дан полный, развернутый ответ, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены некоторые неточности или незначительные ошибки	0,6-1
Ставится в том случае, если ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствует фрагментарность, нелогичность изложения; отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения	0,5

Итоговая шкала по дисциплине

Уровни оценивания	Баллы
оценка «отлично»	81-100
оценка «хорошо»	61-80
оценка «удовлетворительно»	41-60
оценка «неудовлетворительно»	0-40