

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2020 17:12:57
Уникальный идентификатор:
6b5279da4e034bffa79172803da5b7b559fc69e2

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 от «20» сентября 2020 г. № 10

Зав. кафедрой Шевчук
/ М.В.Шевчук /

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине (модулю)

Информатика

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование

Профиль:
Биология и химия

Мытищи
2020

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ОПК-2 Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) 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
ОПК-2	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) 2. Самостоятельная работа	<i>Знает:</i> -нормативные документы для разработки основных и дополнительных образовательных программ; -средства информационнокоммуникационных технологий для использования в образовательном процессе <i>Умеет:</i> -разрабатывать основные и дополнительные образовательные программы на основе	посещение, лабораторных работ и задания, доклад, тест презентация, зачет,	41-60
			соответствующих нормативных документов; - использовать в образовательном процессе средства информационнокоммуникационных технологий		

Продви н утый	1. Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторн ы е занятия) 2. Самостоятел ьная работа	<i>Знает:</i> -нормативные документы для разработки основных и дополнительных образовательных программ; -средства информационнокоммуникационных технологий для использования в образовательном процессе <i>Умеет:</i> -разрабатывать основные и дополнительные образовательные программы на основе соответствующих нормативных документов; - использовать в образовательном процессе средства информационнокоммуникационны х технологий <i>Владеет:</i> -умением разрабатывать основные и дополнительные образовательные программы на основе соответствующих нормативных документов; - умением использовать в образовательном процессе средства информационнокоммуникационны х технологий	посещение, лабораторн ых работ и задания, доклад, тест, презентация , зачет,	61-100
------------------	--	--	---	--------

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

Тестовые задания для текущего контроля:

Тест по Теме 1 «ИНФОРМАЦИЯ. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ»

Выберите правильный вариант ответа:

Наибольший объем информации человек получает при помощи:

органов осязания;
органов зрения;
вкусовых рецепторов.
органов обоняния;
органов слуха;

Сигнал называют аналоговым или непрерывным, если он несет какую-либо информацию; он несет текстовую информацию; он может принимать конечное число конкретных значений; он непрерывно изменяется по амплитуде во времени; это цифровой сигнал.

Сигнал называют дискретным, если он непрерывно изменяется по амплитуде во времени; это цифровой сигнал. он несет какую-либо информацию; он несет текстовую информацию; он может принимать конечное число конкретных значений;

Преобразование непрерывных изображений и звука в набор дискретных значений в форме кодов называют - информатизацией. декодированием; дискретизацией; кодированием;

Во внутренней памяти компьютера представление информации дискретно; частично дискретно, частично непрерывно; непрерывно; информация представлена в виде символов и графиков.

Измерение температуры представляет собой:
процесс хранения информации;
процесс использования информации.
процесс защиты информации;
процесс получения информации;
процесс передачи информации;

Перевод текста с английского языка на русский можно назвать:
процесс передачи информации;
процесс обработки информации.
процесс получения информации;
процесс защиты информации;
процесс хранения информации;

К формальным языкам можно отнести:
английский язык;
русский язык; язык
жестов; язык

программирования;
китайский язык.

Укажите самое большое число:
144 в десятичной системе
144 в шестнадцатеричной системе
144 в восьмеричной системе 144
в шестеричной системе

За единицу количества информации принимается:
8 байтов
бит
байт
бод

В какой из последовательностей единицы измерения указаны в порядке
возрастания мегабайт, килобайт, байт, гигабайт гигабайт, мегабайт, килобайт, байт
гигабайт, килобайт, мегабайт, байт байт, килобайт, мегабайт, гигабайт

Лабораторная работа по дисциплине «Информатика»:

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 9

Задача о диете

Цель работы

Научиться решать оптимизационные задачи средствами Microsoft EXCEL с помощью функции Поиска Решения.

Решим проблему оптимизации целевой функции с ограничениями в виде неравенств с помощью функции Поиска Решения Microsoft EXCEL.

Рассмотрим актуальную задачу составления диеты. Сначала попробуем найти самый простой вариант диеты, состоящей из двух важнейших составляющих.
Пусть у нас есть всего два продукта – мясо и картофель. Необходимо составить диету так, чтобы стоимость питания была минимальна, но жизненные потребности были удовлетворены. Организму необходимы белки, жиры и углеводы в количествах, достаточных для удовлетворения своих жизненных потребностей.

ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Составим таблицу наших потребностей:

ПРОДУКТ	БЕЛКИ	УГЛЕВОДЫ	ЖИРЫ	ЦЕНА (за 100г)	Харгументы
МЯСО	40	3	7	12	1

КАРТОФЕЛЬ	2	67	1	2	1
ЖИЗН.ПОТРЕБ.	200	500	40		

А теперь заполним таблицу ограничений с учетом того, что ограничения по белкам, жирам и углеводам должны быть не меньше жизненных потребностей ($\geq$ жизн. потреб.):

	Для белков	Для углеводов	Для жиров	Целевая функция (стремится к минимуму)
$\geq$ жизн.потреб.	$=40 \cdot X_1 + 2 \cdot X_2$	$=3 \cdot X_1 + 67 \cdot X_2$	$=7 \cdot X_1 + 1 \cdot X_2$	$=12 \cdot X_1 + 2 \cdot X_2$
Результаты (для проверки)	201,6309	500	40	14

В меню СЕРВИС выбираем ПОИСК РЕШЕНИЯ. Затем выбираем целевую ячейку (где находится наша целевая функция), отмечаем флажком ее стремление к минимуму и изменяемые ячейки X, в которые предварительно мы поместили единицы и в которых после работы МАСТЕРА ПОИСКА РЕШЕНИЯ появятся результаты и мы узнаем, сколько мяса и сколько картофеля мы должны покупать и съедать, чтобы наши жизненные потребности были удовлетворены и мы бы потратили минимум своих денег. Ставим ограничения по жизненным потребностям в окошечко ограничений и находим решение. В нашем случае оптимальной диетой оказалась диета из 470 г. мяса и 730 г. картофеля в день, на которые мы затратим 70 руб. 64 коп. В принципе, на такой монодиете можно продержаться некоторое время, но, конечно, в ней не хватает витаминов и многого другого. Поэтому расширим свою диету за счет введения в рацион питания молока, масла и яблок.

Домашнее задание по дисциплине «Информатика»

Самостоятельное задание по Лабораторной работе 9:

1. Добавить в таблицу потребностей молоко, масло и яблоки, состав этих продуктов – в таблице:

ПРОДУКТ	БЕЛКИ	УГЛЕВОДЫ	ЖИРЫ	ЦЕНА	X
.....					
.....					
МОЛОКО	3	3	3	2	1
МАСЛО	0	0	80	8	1

ЯБЛОКИ	0	40	0	3	1

2. Дополнить функции жизненных потребностей переменными X_3 (молоко), X_4 (масло), X_5 (яблоки). Например, для белков эта функция будет такой: $=40 \cdot X_1 + 2 \cdot X_2 + 3 \cdot X_3$

3. Дополнить целевую функцию с учетом цен новых продуктов.

4. Ввести ограничения на все продукты диеты с учетом правильного питания: $X_1 \leq 4$ (не более 400 г мяса в день), $X_2 \leq 8$ (не более 800 г картофеля в день), $X_3 \leq 15$ (не более полутора литров молока в день), $X_4 \geq 0,3$ (не менее 30 г масла в день – иначе при минимизации затрат на питание никакого масла просто в диете не будет) и $X_5 \geq 1$ (не менее 1 стограммового яблока в день).

И не забыть, что все X обязательно должны быть неотрицательными!

5. Найти решение задачи минимизации затрат на питание при полном удовлетворении жизненных потребностей организма.

Проверьте результаты: МЯСО – 4, КАРТОФЕЛЬ - 6,892308, МОЛОКО - 8,738462, МАСЛО - 0,3, ЯБЛОКИ – 1

Затраты на день - 84,66154

Темы рефератов, докладов и презентаций.

1. Новые информационные технологии (НИТО) в образовании.
2. Образовательные возможности информационных технологий.
3. Классификация и характеристика программных средств информационной технологии обучения.
4. Интеграция информационных технологий обучения в учебно-воспитательный процесс.
5. Проектирование электронных учебных курсов.
6. Формы реализации электронных учебных курсов и его место в учебновоспитательном процессе.
7. Формирование мотивации обучаемых к применению информационных технологий обучения.
8. Компьютерные телекоммуникации в системе образования.
9. Организация и проведение телекоммуникационных проектов.
10. Дидактические свойства и функции сети Интернет.
11. Проблемы информатизации образования.
12. Особенности оценивания качества обучения с помощью информационных технологий.
13. Современное информационное общество.
14. Методические аспекты применения информационных технологий в обучении.
15. Модели обучения с использованием современных информационных технологий.
16. Информационная культура человека.
17. История развития дистанционного обучения.

18. Технические и программные средства дистанционного обучения. Виды обучения и контроля.
19. Преимущества и недостатки дистанционного обучения.
20. Перспективы развития информационных технологий в биологии и химии.

Темы опроса.

1. Что такое информатика?
2. Что такое информация?
3. Какие информационные процессы Вы знаете (3 типа)?
4. Приведите 2 примера приёмника и источника информации из жизни.
5. Сообщение, уменьшающее неопределённость знаний в два раза, несёт ... информации.
6. Неопределённость знания о некотором событии – это...
7. Что такое система счисления?
8. Архитектура ЭВМ – это...
9. Когда был изобретён компьютер?
10. По своему назначению компьютер – это...
11. По принципам устройства компьютер – это... 12. Какие два вида памяти компьютера вы знаете?
13. Компьютерная программа – это ...
14. Данные – это...
15. Какие возможности человека воспроизводит компьютер?
16. Где должна находиться компьютерная программа во время её исполнения.
17. Перечислите основные устройства, входящие в состав компьютера.
18. Бит – это...
19. Напишите два свойства внутренней памяти компьютера.
20. Файл – это...
21. Перечислите наиболее распространённые устройства внешней памяти компьютера.
22. Программное обеспечение ПО – это...
23. ПО компьютера делится на ...
24. Вид ПО, без которого не может работать компьютер.
25. К какому ПО относятся редакторы текста, игры, табличные процессоры?
26. Операционная система – это...
27. Пользовательский интерфейс – это...

Домашние задания

1. Провести научное исследование по выбранной теме.
2. Написать статью по результатам своего исследования.
3. Подготовить доклад и презентацию на Апрельскую студенческую конференцию МГОУ.
4. Выступить на конференции.

Темы научных работ

1. Использование виртуальных лабораторных работ на уроках биологии.
2. Бионика как связь науки и природы.

3. Виртуальная обучающая среда учителя биологии.
4. Разработка Веб-квеста для уроков биологии.
5. Разработка Веб-квеста для уроков химии.
6. Информационные системы в практике клинико-диагностических лабораторий.
7. Информационные технологии помогают слабослышащим.
8. Виртуальная обучающая среда учителя химии.
9. Информационные технологии в биохимии.
10. Пути преодоления «компьютерной зависимости».
11. Беспроводные технологии и их влияние на здоровье.
12. Применение ИТ в молекулярной генетике.
13. Компьютерное моделирование в медицинском протезировании.
14. Передача информации в социальной, биологической и технической сферах.
15. Перспективы биоинформатики.
16. Сайты в помощь учителям биологии в школе.
17. Компьютерное моделирование на уроках химии.
18. Сайты для учителей химии в школе.
19. ИТ в обучении слабовидящих детей.
20. Особенности информационного обеспечения обучения лиц с ограниченными возможностями.
21. Нанотехнологии вокруг нас.
22. Виртуальная реальность - мечта или действительность?
23. Интернет-зависимость – проблема современного общества.
24. Компьютеры с пятью чувствами. Возможно ли это?

Вопросы к зачету с оценкой в 5 семестре

1. Информатика как наука.
2. Информация. Виды информации.
3. Единицы измерения информации.
4. Информационные технологии в современном мире. Сферы применения новых ИТ.
5. ИТ в образовании.
6. Программные средства учебного назначения.
7. Основные компоненты компьютера, их функциональное назначение и принципы работы.
8. Базовая аппаратная конфигурация ПК.
9. Компьютерная программа и языки программирования.
10. Принципы построения и функционирования ЭВМ Джона фон Неймана.
11. Поколения компьютеров.
12. Принцип открытой архитектуры.
13. Программное обеспечение компьютера, его состав и структура.
14. Назначение операционной системы.
15. Файловая система организации информации.
16. Глобальная компьютерная сеть Интернет.
17. Основные принципы организации и функционирования компьютерных сетей.

18. Принципы дистанционного обучения.
 19. Информационные ресурсы общества. Основы информационной безопасности, этики и права.
 20. Компьютерные вирусы и антивирусы.
 21. Использование антивирусных программ.
 22. Понятие модели. Информационная модель. Виды информационных моделей.
- Реализация информационных моделей на компьютере.
23. СУБД и реляционные базы данных.
 24. Графика растровая и векторная.
 25. Создание мультимедийной презентации на основе шаблонов.
 26. Технологии работы с текстовыми документами.
 27. Основные структурные элементы текстового документа. Шрифты, стили, форматы.
 28. Редактирование текстовых документов.
 29. Работа с графикой в текстовом редакторе.
 30. Работа с электронными таблицами.
 31. Формулы и функции в электронных таблицах.
 32. Мастер функций в Excel.
 33. Мастер диаграмм в Excel.
 34. Построение диаграмм и графиков по табличным данным.
 35. Решение систем уравнений и неравенств средствами Microsoft Excel.
 36. Решение уравнений средствами Microsoft Excel.
 37. Обработка списков в Microsoft Excel.
 38. Создание базы данных. Определение структуры базы данных: количество и типы полей, заполнение таблиц
 39. Создание таблиц в Microsoft Access.
 40. Создание запросов в Microsoft Access.
 41. Создание коллажа в графическом редакторе.
 42. Обработка фотографий в Adobe Photoshop.
 43. Реставрация фотодокументов в Adobe Photoshop.
 44. Работа с видеофайлами.
 45. Поиск информации в сети Интернет.
 46. Понятие гипертекста. Гипертекстовый документ.
 47. Создание сайта в сети Интернет.
 48. Создание тестов on-line.

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.

При получении студентом на экзамене или зачёте неудовлетворительной оценки в ведомость выставляется рейтинговая оценка в баллах (<40 баллов), соответствующая фактическим знаниям (ответу) студента.

Для сдачи зачета с оценкой по дисциплине студенту необходимо выполнить все требуемые лабораторные работы. Существенным моментом является посещаемость занятий (в случае пропусков занятий предполагается более подробный опрос по темам пропущенных занятий). На зачет выносятся материал, излагаемый в лекционном курсе и рассматриваемый на лабораторных занятиях. Для получения положительной оценки на зачете надо правильно ответить на вопросы зачета и несколько дополнительных вопросов. Предварительно студенты знакомятся с программой курса и содержанием вопросов, а также с набором элементарных задач, которые предлагаются на зачете. При ответах рекомендуется сначала отчитаться по задаче, а затем - по теоретическим вопросам.

Критерии и шкала оценивания работы студентов на лекциях и лабораторных работах

Шкала	Показатели степени обученности
1 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.
2 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.
3 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.

4 баллов	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
5 баллов	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.

Сумма баллов, набранных студентом в семестре, складывается из следующих составляющих:

Посещение (лекции и лабораторные работы) - до 10 баллов.

Лабораторные занятия- до 36 баллов.

Зачет с оценкой - до 30 баллов.

Публичный доклад - до 10 баллов.

Опрос - до 3 баллов.

Тестирование - до 3 баллов.

Презентация - до 5 баллов. Домашнее задание – до 3 баллов.

Критерии и шкала оценивания посещения лекций и лабораторных работ

Баллы	Критерии оценивания
8-10	Посещал все лекции и лабораторные работы
5-7	Посещал не менее 90% лекций и лабораторных работ
0-4	Часто пропускал занятия

Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

Баллы за каждую лабораторную работу	Критерии оценивания
2	Полное и правильное выполнение лабораторной работы
1	Частичное выполнение лабораторной работы
0	Невыполненная лабораторная работа

Критерии и шкала оценивания публичного доклада

Баллы Критерии оценивания

8-10	Доклад студента написан грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснованна, в научном докладе присутствуют ссылки на научную литературу и мнения известных учёных в данной области. Студент в работе выдвигает новые идеи и трактовки, демонстрирует способность анализировать материал.
5-7	Доклад студента написан грамотным научным языком, имеет чёткую структуру и логику изложения, точка зрения студента обоснованна, в работе присутствуют ссылки на научную литературу и мнения известных учёных в данной области.
3-4	Студент выполнил задание, однако не продемонстрировал способность к научному анализу, не высказывал в работе своего мнения, допустил ошибки в логическом обосновании своего ответа.
0-2	Студент не выполнил задание, или выполнил его формально, ответил на заданный вопрос, при этом не ссылаясь на мнения учёных, не высказывал своего мнения, не проявил способность к анализу, то есть в целом цель научного доклада не достигнута.

	<i>Критерии и шкала оценивания зачета с оценкой</i>
Баллы	Критерии оценивания
25-30 (Отлично)	Полные развернутые ответы на вопросы зачета и дополнительные вопросы
15-24 (Хорошо)	Полный развернутый ответ на вопросы зачета и не на все дополнительные вопросы даны правильные ответы
8-14 (Удовлетворительно)	Ответы на вопросы зачета и дополнительные вопросы не полные
0-7 (Неудовлетворительно)	Отсутствуют правильные ответы на вопросы зачета и дополнительные вопросы.

	<i>Критерии и шкала оценивания опроса</i>
Баллы	Критерии оценивания
3	Студент полно и аргументировано отвечает на вопросы опроса.
2	Студент дает ответ, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
1	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности.
0	Студент обнаруживает незнание ответов на вопросы опроса.

Критерии и шкала оценивания тестирования

Баллы	Критерии оценивания
3	Студент правильно отвечает на все вопросы теста.
2	Студент допускает 1-2 ошибки в ответах на вопросы теста.
0-1	Студент допускает более двух ошибок при ответе на вопросы теста.

Критерии и шкала оценивания презентации

Баллы	Критерии оценивания
5	В презентации проблема раскрыта полностью. Выводы обоснованы. Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Широко использованы информационные технологии. Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
2-4	В презентации проблема раскрыта. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. Представляемая информация систематизирована и последовательна. Используются информационные технологии.
0-1	В презентации проблема раскрыта не полностью или не раскрыта. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.

Критерии и шкала оценивания домашнего задания

Баллы	Критерии оценивания
3	Полное и правильное выполнение домашнего задания
1-2	Частичное выполнение домашнего задания
0	Невыполненное домашнее задание