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

УТВЕРЖДЕН на заседании кафедры
Протокол от «10» июня 2021 г. № 14

Зав. кафедрой_____/ Шевчук М.В./

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине
Основы программирования

Направление подготовки
03.03.02 Физика

Мытищи
2021

Авторы-составители:

Кузнецов Вячеслав Сергеевич
кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры вычислительной математики и методики преподавания информатики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы программирования» составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 03.03.02 Физика, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07.08.2020 № 891.

Дисциплина входит в обязательную часть блока Б1. Дисциплины (модули) и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки 2021

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

Изучение дисциплины «Основы программирования» позволяет сформировать у бакалавров следующие компетенции.

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ОПК-3 – «Способен использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач»	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**
ОПК-3	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знает и понимает: • закономерности поиска, критического анализа и синтеза информации для решения широкого круга задач, связанных с программированием; • особенности системного подхода для решения широкого спектра задач в области программирования; Умеет: • осуществлять поиск, критический анализ и синтез методов для задач обучения в области программирования; • применять системный подход для решения задач в области программирования.	Посещение, задания по самостоятельной работе, домашние задания, зачёт	41-60
	Продви-нутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знает и понимает: • закономерности поиска, критического анализа и синтеза информации для решения широкого круга задач, связанных с программированием;	Посещение, задания по самостоятельной работе, домашние задания, зачёт	61-100

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
			• особенности системного подхода для решения широкого спектра задач в области программирования; Умеет: • осуществлять поиск, критический анализ и синтез методов для задач обучения в области программирования; • применять системный подход для решения задач в области программирования. Владеет (навыками и/или опытом деятельности): • навыками осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации для решения широкого круга задач обучения программированию; • навыками применения системного подхода для решения широкого круга задач в области программирования и обучения программированию.		

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

В качестве текущего контроля выбраны занятия лабораторных работ и выполнение заданий, выдаваемых в рамках самостоятельной работы студентов, в качестве промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

Практическая работа по дисциплине «Основы программирования» по теме «Алгоритмы с ветвлением»

Задача 1. Даны два действительных числа. Вывести первое число, если оно больше второго, и оба числа, если это не так.

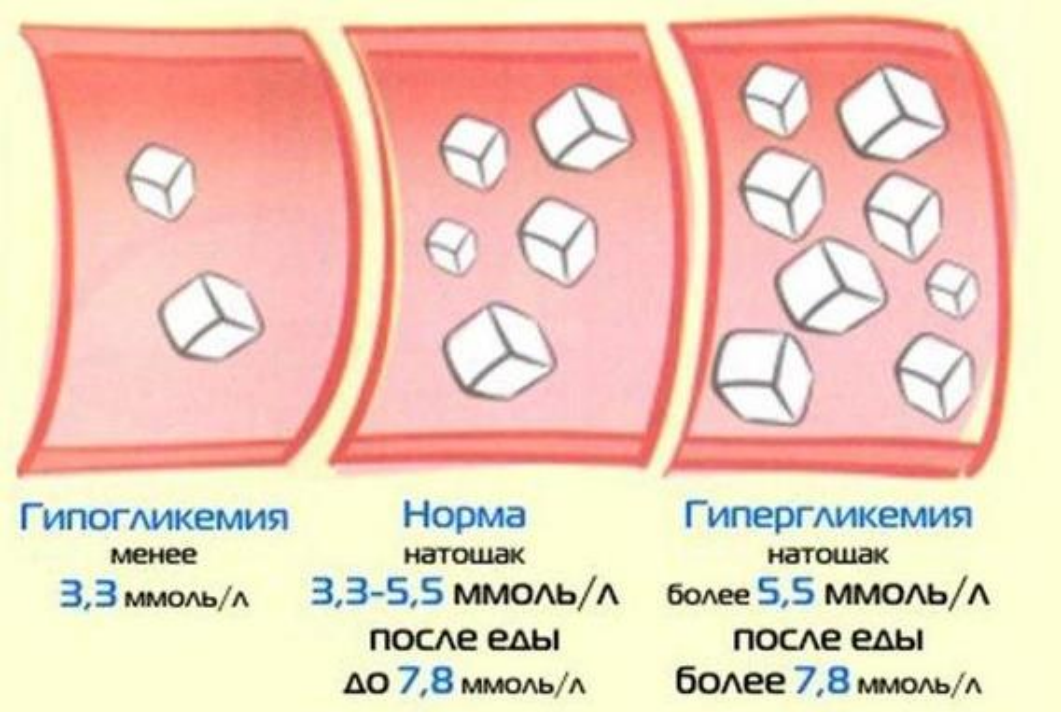
Задача 2. Даны два действительных числа. Заменить первое число нулем, если оно меньше или равно второму, и оставить числа без изменения в противном случае.

Задача 3. Напишите программу определения принадлежности точки x интервалу $[a, b)$.

Задача 4. Даны три действительных числа. Выбрать из них те, которые принадлежат интервалу (1, 3).

Задача 5. Лабораторное исследование крови на содержание глюкозы натощак (измеряется концентрация глюкозы после 8-часового голодания) позволяет выявить некоторые состояния организма и ряд заболеваний при которых концентрация глюкозы в крови может или повышаться (сахарный диабет) — это состояние называется **гипергликемия**, или снижаться (неверно подобранная доза инсулина при сахарном диабете, строгая диета, большие физические нагрузки) — это называется **гипогликемия**.

Показатели концентрации глюкозы в крови для гипогликемии, нормы и гипергликемии приведены на рисунке:



Напишите программу, которая по заданной концентрации глюкозы натощак выводит соответствующее ей состояние: норма, гипогликемия или гипергликемия.

Задача 6. Даны три действительные числа. Возвести в квадрат те из них, значения которых неотрицательны.

Задача 7. Даны действительные числа x, y. Если x и y отрицательны, то каждое значение заменить его модулем; если отрицательно только одно из них, то оба значения увеличить на 0.5; если оба значения неотрицательны и ни одно из них не принадлежит отрезку [0.5, 2.0], то оба значения уменьшить в 10 раз; в остальных случаях x и y оставить без изменения.

Задача 8. Даны действительные положительные числа x, y, z. Выяснить, существует ли треугольник с длинами сторон x, y, z.

Задача 9. Даны действительные числа x, y $(x \neq y)$. Меньшее из этих двух чисел заменить их полусуммой, а большее – их удвоенным произведением.

Задача 10. Даны действительные числа a, b, c, d. Выяснить, можно ли прямоугольник со сторонами a, b уместить внутри прямоугольника со сторонами c, d так, чтобы каждая из сторон одного прямоугольника была параллельна или перпендикулярна каждой стороне второго прямоугольника.

Задача 11. Даны действительные числа a, b, c, x, y. Выяснить, пройдет ли кирпич с ребрами a, b, c в прямоугольное отверстие со сторонами x и y. Просовывать кирпич в отверстие разрешается только так, чтобы каждое из его рёбер было параллельно или перпендикулярно каждой из сторон отверстия.

Задача 12. Даны числа a и b. Решите уравнение $ax+b=0$. Выведите все решения этого уравнения, если их число конечно, выведите слово "NO", если решений нет, выведите слово "INF", если решений бесконечно много.

Примерные вопросы к зачету с оценкой

1. Понятие алгоритма
2. Свойства алгоритма
3. Способы записи алгоритма
4. Основные алгоритмические структуры
5. Блок-схема
6. Объекты данных: переменные и константы
7. Типы данных и операции над ними
8. Понятие языка программирования
9. Языки программирования низкого и высокого уровня
10. Классификация языков программирования
11. Поколения языков программирования
12. Парадигмы программирования
13. Императивное программирование: операциональное, структурное программирование
14. Декларативное программирование: логическое, функциональное программирование
15. Объектно-ориентированное программирование
16. Модель исполнения программ: интерпретируемые и компилируемые языки программирования
17. Виды типизации языков программирования
18. Язык программирования Python, способы разработки программ на языке Python
19. Объекты данных языка программирования Python, синтаксис переменных
20. Инициализация переменных, ввод и вывод значений переменных в

языке программирования Python
21. Встроенные функции для определения идентификаторов и типов объектов данных в языке программирования Python
22. Типы данных языка программирования Python
23. Структуры данных, итерируемые объекты в языке программирования Python
24. Встроенные библиотеки языка программирования Python, модули math и random
25. Управляющие структуры языка программирования Python: ветвление, цикл
26. Операции со строковыми объектами в языке программирования Python: конкатенация, доступ к отдельным символам
27. Списки в языке программирования Python: способы создания и доступ к элементам списка
28. Встроенные функции и методы для списков в языке программирования Python

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.

Соотношение оценки и баллов в рамках процедуры оценивания

«Оценка»	Соответствие количеству баллов
Зачтено	**81-100**
	61-80
	41-60
Не зачтено	**0-40**

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

Требования к выполнению лабораторных работ

Критерий оценивания	Баллы
Практическое задание выполнено полностью, оформлено по образцу, соответствует предъявляемым требованиям (к каждому заданию предъявляются свои требования, прописанные перед каждым заданием в электронном курсе).	3,5

Сдано в указанные сроки.	
Практическое задание выполнено полностью, оформлено по образцу, соответствует предъявляемым требованиям (к каждому заданию предъявляются свои требования, прописанные перед каждым заданием в электронном курсе).	3
Практическое задание выполнено полностью, но есть неточности в оформлении материала или совсем не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению	2,5
Практическое задание выполнено не полностью или есть неточности в выполнении, есть неточности в оформлении материала или совсем не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению	1,5
Практическое задание не выполнено	0
Максимальное количество баллов	3

Требования к выполнению самостоятельных работ

Критерий оценивания	Баллы
Практическое задание выполнено полностью, оформлено по образцу, соответствует предъявляемым требованиям (к каждому заданию предъявляются свои требования, прописанные перед каждым заданием в электронном курсе)	2
Практическое задание выполнено полностью, но есть неточности в оформлении материала или совсем не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению	1,5
Практическое задание выполнено не полностью или есть неточности в выполнении, есть неточности в оформлении материала или совсем не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению	1
Практическое задание не выполнено	0
Максимальное количество баллов	3

Требования к зачету с оценкой

К зачёту с оценкой допускаются студенты, отчитавшиеся по лабораторным работам. На зачёт с оценкой выносится материал, излагаемый в лекционном курсе и рассматриваемый на лабораторных 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 задач, которые предлагаются на

зачёте. На зачёте с оценкой дается задача и теоретический вопрос. При ответах рекомендуется сначала отчитаться по задаче, а затем - по теоретическим вопросам.

Структура оценивания зачета с оценкой

Уровни оценивания	Критерии оценивания	Баллы
оценка «отлично»	студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание базовых понятий программирования, изучаемых по дисциплине. Выполнил все лабораторные и самостоятельные работы, вовремя сдал отчеты по ним. При ответе по теоретическому вопросу на зачете показал умение четко излагать изученный материал, демонстрируя взаимосвязь основных понятий дисциплины и умение оперировать ими. Правильно решил задачу, показав полное понимание алгоритма решения и использование конструкций при написаннии программы. В качестве дополнительного критерия выставления оценки студент должен иметь не менее 35-40 баллов за посещение лекционных, лабораторных занятий, и самостоятельную работу.	41-60
оценка «хорошо»	студент обнаруживает полное знание базовых понятий программирования, изучаемых по дисциплине. Выполнил не менее 80% лабораторных и самостоятельных работ, имеет незначительные нарушения по срокам сдачи отчетов. При ответе по теоретическому вопросу на зачете не показал умения четко излагать изученный материал, демонстрируя взаимосвязь основных понятий дисциплины и умение оперировать ими. Правильно решил задачу, но не показал полного понимания каждой конструкции написанной программы и не объяснил суть реализованного алгоритма решения. В качестве дополнительного критерия выставления оценки студент должен иметь не менее 25-30 баллов за посещение	31-50

Уровни оценивания	Критерии оценивания	Баллы
	лекционных, лабораторных занятий и самостоятельную работу.	
оценка «удовлетворительно»	студент обнаруживает знание базовых понятий программирования, изучаемых по дисциплине. Выполнил не менее 60% лабораторных и самостоятельных работ, имеет незначительные нарушения по срокам сдачи отчетов. При ответе на теоретический вопрос не предоставил правильного ответа. Правильно решил задачу, но не показал полного понимания каждой конструкции написанной программы и не объяснил суть реализованного алгоритма решения. В случае, когда предложенная задача не решена, но на теоретический вопрос студент ответил. В качестве дополнительного критерия выставления оценки студент должен иметь не менее 15-20 баллов за посещение лекционных, лабораторных занятий и самостоятельную работу.	21-40
оценка «неудовлетворительно»	студент на зачете воспользовался сторонней помощью или не ответил на теоретический вопрос и не решил задачу. В качестве дополнительного критерия выставления оценки студент имеет за посещение лекционных, лабораторных занятий и самостоятельную работу менее 15 баллов.	1-20