



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт экономики

Кафедра экономики и информационных технологий



ВЕРЖДАЮ
— проректор
работе, проф.
Г. Зиганшин
мая 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине
«Основы алгоритмизации и программирования»
(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки
38.03.01 Экономика

Направленность (профиль) подготовки
«Информационные системы и технологии в экономике»

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
очная, заочная

Год поступления обучающихся 2020

Казань — 2020

Составитель Газетдинов Миршарип Хасанович, д.э.н., профессор

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен на заседании кафедры экономики и информационных технологий «28» апреля 2020 года (протокол № 13)

Зав. кафедрой, д.э.н., профессор  Газетдинов М.Х.

Рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии Института экономики
«12» мая 2020 г. (протокол № 11)

Пред. метод. комиссии, к.э.н., доцент  Гатина Ф.Ф.

Согласовано
Директор Института экономики, к.э.н., доцент  Низамутдинов М.М.

Протокол ученого совета Института экономики № 9 от «12» мая 2020 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению обучения 38.03.01 Экономика, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	Этапы освоения компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ОПК – 1	1 этап	1.Знать: - возможности применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - основы информационные и библиографической культуры - основы информационный безопасности 2.Уметь: - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационных технологий; - решать стандартный задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности 3. Владеть: - методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационных технологий; - методами решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-4	1 этап	1. Знать: - экономические процессы и явления на микроуровне - экономические процессы и явления на макроуровне - виды теоретических и эконометрических моделей; - методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; - методы анализа результатов применения моделей к анализируе-мым данным; - методы решения задач линейного программирования; - методы решения задач динамического программирования; - методы решения матричных игр; - применение теории графов; - алгоритм оптимизации решений 2. Уметь: - составлять математические модели экономических задач, приводящих к задачам линейного, нелинейного, динамического программирования; - составлять платежные матрицы и решать задачи по

		теории игр графическим методом - описывать экономические процессы и явления на макроуровне- описывать экономические процессы и явления на микроуровне строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели; - анализировать и содержательно интерпретировать результаты, полученные после построения теоретических и эконометрических моделей - строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели; 3. Владеть: - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; - навыками составления математических моделей для решения экономических задач; - навыками работы с узкоспециализированной литературой - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов - современной методикой построения эконометрических моделей
--	--	---

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты освоения компетенций	Критерии и показатели результатов обучения по уровням освоения материала			
			Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Способность решать стандартные задачи профессиональн ой деятельности на основе информационно й и библиографичес кой культуры с применением информационно - коммуникацион ных технологий и с учетом основных требований информационно й безопасности (1 этап)	Знать: - возможности применения информационно- коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - основы информационные и библиографической культуры - основы информационный безопасности	Фрагментарные знания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества; опасностей и угроз, возникающих в этом процессе; методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом основных требований информационной безопасности	Общие, но не структурированные знания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества; опасностей и угроз, возникающих в этом процессе; методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом основных требований информационной безопасности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества; опасностей и угроз, возникающих в этом процессе; методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом основных требований информационной безопасности	Сформированные систематические знания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества; опасностей и угроз, возникающих в этом процессе; методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации на основе информационной и библиографической культуры с учетом основных требований информационной безопасности
	Уметь: - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационных технологий;	Частично освоенное умение работать с информацией, используя для получения, обработки и передачи её современные	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение работать с информацией, используя для получения, обработки	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение работать с информацией, используя для получения, обработки и	Сформированное умение работать с информацией, используя для получения, обработки и передачи её современные

	- решать стандартный задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	информационно-коммуникационные технологии и соответствующие технические и программные средства использовать источники информации, осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения стандартных задачи профессиональной деятельности с обеспечением информационной безопасности	и передачи её современные информационно-коммуникационные технологии и соответствующие технические и программные средства использовать источники информации, осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения стандартных задачи профессиональной деятельности с обеспечением информационной безопасности	передачи её современные информационно-коммуникационные технологии и соответствующие технические и программные средства использовать источники информации, осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения стандартных задачи профессиональной деятельности с обеспечением информационной безопасности	информационно-коммуникационные технологии и соответствующие технические и программные средства использовать источники информации, осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор, анализ данных, необходимых для решения стандартных задачи профессиональной деятельности с обеспечением информационной безопасности
	Владеть: - методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационных технологий; - методами решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Фрагментарное применение навыков обработки текстовой информации на персональном компьютере; современными методами сбора, обработки и анализа данных	В целом успешное, но не систематическое применение навыков обработки текстовой информации на персональном компьютере; современными методами сбора, обработки и анализа данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков обработки текстовой информации на персональном компьютере; современными методами сбора, обработки и анализа данных	Успешное и систематическое применение навыков обработки текстовой информации на персональном компьютере; современными методами сбора, обработки и анализа данных
Способность на основе	Знать: - экономические	Недостаточное знание, или знание	Знание базовых экономических	Знание основных экономических	Углубленное знание

описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты	процессы и явления на микроуровне - экономические процессы и явления на макроуровне - виды теоретических и эконометрических моделей; - методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; - методы анализа результатов применения моделей к анализируемым данным; - методы решения задач линейного программирования; - методы решения задач динамического программирования; - методы решения матричных игр; - применение	с большими пробелами базовых экономических процессов и явлений, виды теоретических и эконометрических моделей; базовые методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов.	процессов и явлений, виды теоретических и эконометрических моделей; базовые методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов.	процессов и явлений, виды теоретических и эконометрических моделей; базовые методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов.	экономических процессов и явлений, виды теоретических и эконометрических моделей; базовые методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов.
---	---	--	---	---	---

	теории графов; алгоритм оптимизации решений				
	Уметь: - составлять математические модели экономических задач, приводящих к задачам линейного, нелинейного, динамического программирования ; - составлять платежные матрицы и решать задачи по теории игр графическим методом - описывать экономические процессы и явления на макроуровне описывать экономические процессы и явления на микроуровне строить на основе описания ситуаций стандартные	Не умение составлять базовые или умение составлять поверхностные математические модели экономических задач, приводящих к задачам линейного, нелинейного, динамического программирования, описание основных экономических процессов	Умение составлять базовые математические модели экономических задач, приводящих к задачам линейного, нелинейного, динамического программирования, описание основных экономических процессов.	Умение составлять основные математические модели экономических задач, приводящих к задачам линейного, нелинейного, динамического программирования, описание основных экономических процессов.	Умение составлять детальные математические модели экономических задач, приводящих к задачам линейного, нелинейного, динамического программирования , описание основных экономических процессов.

	теоретические и эконометрические модели; - анализировать и содержательно интерпретировать результаты, полученные после построения теоретических и эконометрических моделей - строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели;				
	Владеть: - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; - навыками составления математических моделей для	Не владение методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;	- методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;	- методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; - навыками составления математических моделей для решения	- методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; - навыками составления математических моделей для решения

	решения экономических задач; - навыками работы с узкоспециализированной литературой - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов - современной методикой построения эконометрических моделей			экономических задач; - навыками работы с узкоспециализированной литературой	экономических задач; - навыками работы с узкоспециализированной литературой - методами и приемами анализа экономических явлений и процессов - современной методикой построения эконометрических моделей.
--	--	--	--	--	---

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

**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**

Вопросы к зачету в устной форме

1. Что такое алгоритм? Свойства алгоритма.
2. Формы представления алгоритма.
3. Перечислить и зарисовать блоки алгоритма.
4. Перечислить виды алгоритма. Примеры.
5. Что такое цикл? Типы циклов.
6. Привести пример линейной блок-схемы
7. Привести пример блок-схемы условия
8. Привести пример линейной блок-схемы цикла с предусловием
9. Что такое системы программирования и к какому классу программ они относятся?
10. Что входит в состав систем программирования?
11. На каком языке программирования создавались первые программы?
12. Приведите классификацию языков программирования.
13. Охарактеризуйте языки низкого уровня.
14. Приведите примеры языков низкого уровня.
15. Перечислите достоинства языков низкого уровня.
16. Охарактеризуйте языки высокого уровня.
17. Назовите языки высокого уровня.
18. Для чего предназначены трансляторы?
19. Объясните отличие компиляции от интерпретации.
20. Объясните недостатки интерпретации (как вид транслятора).
21. Какие действия выполняются при компиляции?
22. Особенность декларативных языков.
23. Охарактеризуйте кратко языки программирования: Фортран, Бейсик, Паскаль, Оберон.
24. Охарактеризуйте кратко языки программирования: Ада, Си, Си++, Си#, Delphi, Java.
25. Приведите примеры объектно-ориентированных языков.
26. Перечислите методологии программирования.
27. Назовите положения структурного программирования.
28. Назовите и зарисуйте три базовые структуры структурного программирования.
29. На чем основано нисходящее проектирование?
30. Расскажите о концепции модульного проектирования?
31. Перечислите преимущества использования модулей.
32. Что такое объект в объектно-ориентированном программировании?

33. Каковы три принципа объектно-ориентированного программирования.
34. В чем особенность декларативного программирования.
35. Что такое параллельное программирование?
36. Перечислите и охарактеризуйте этапы создания программ.
37. Что представляет собой декомпозиция?
38. Что такое отладка программы?
39. Какие классы программных ошибок вы знаете и когда они выявляются?
40. Назначение тестирования программы.
41. Какие способы тестирования вы знаете?

Вопросы для выполнения контрольной работы по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.
2. Цикл жизни программного обеспечения.
3. Этапы создания программ.
4. Документирование программ.
5. Общесистемные принципы создания программ.
6. Трансляция и интерпретация программ.
7. Схемы алгоритмов.
8. Схема разветвляющегося алгоритма вычислений
9. Словесная запись алгоритмов.
10. Запись ветвлений.
11. Циклические алгоритмы.
12. Массивы.
13. Подчиненные алгоритмы.
14. Базовые алгоритмические структуры.
15. Структурная алгоритмическая нотация.
16. Понятие структурного программирования.
17. Принцип утаивания информации.
18. Методы структурного программирования.
19. Структурная схема программы и средства для ее изменения.
20. Критерии оценки качества структурной схемы программы.
21. Модульное программирование.
22. Объектно-ориентированный подход в программировании.
23. Принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция,

наследование и полиморфизм.

24. Принципы работы объектно-ориентированных программ.

25. тестирование программ. Ход тестирования.

26. Методы и аксиомы тестирования.

27. Классификация тестов. Отладка программ.

28. Оптимизация программ.

29. Эффективность алгоритмов.

30. Основные этапы развития программирования как науки. Стихийное программирование.

Варианты заданий для выполнения контрольной работы по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

1. Составить словесную запись и алгоритм решения системы уравнений

$$Ax + By = C$$

$$Dx + Ey = K$$

2. Составить словесную запись и алгоритм определения, имеется ли среди чисел A, B и C хотя бы одна пара равных чисел.

3. Составить словесную запись и алгоритм определения количество целых чисел среди трех чисел A, B и C.

4. Составить словесную запись и алгоритм вычисления суммы 20 первых членов последовательности ($k = 1, 2, \dots$), заданной формулой общего члена

$$C = (2k + 1) / (3k - 1)$$

5. Даны три числа A, B и C. Составить словесную запись и алгоритм определения, имеется ли среди них хотя бы одна пара взаимно обратных чисел.

6. Дан массив $X_1, X_2, \dots, X_n$. Требуется определить, имеется ли хотя бы одна пара взаимно обратных чисел. Составить словесную запись и алгоритм.

7. Составить алгоритм поиска большого элемента в массиве $X_1, X_2, \dots, X_n$.

8. Составить алгоритм поиска большее из трех чисел A, B и C.

9. Составить алгоритм решения квадратного уравнения $Ax^2 + Bx + C = 0$ (A не равен 0) в области действительных чисел.

10. Составить алгоритм поиска меньшее из трех чисел A, B и C.

11. В урне хранится некоторое количество черных и белых шаров. Требуется составить словесную запись и алгоритм рассортировки этих шаров по двум корзинам по цвету.

12. Составить словесную запись и алгоритм вычисления суммы значений функции $y = 2x^2 + 1$ для значений x, начиная с $x=1$ и шагом 0,5 до 10.

13. Составить словесную запись и алгоритм решения уравнения $Ax = B$, где A и B – произвольные числа.

14. Составить словесную запись и алгоритм вычисления площади прямоугольного четырехугольника, если известно длина сторон. (Искомая площадь может быть найдена как сумма площадей треугольников)

15. Составить словесную запись и алгоритм вычисления произведение ненулевых чисел из четырех чисел: A, B, C и D.

16. Составить словесную запись и алгоритм проверки, имеется ли в одномерном массиве из 10 элементов хотя бы одна пара чисел, совпадающих по величине.

17. Составить словесную запись и алгоритм решения системы уравнений

$$Ax + By = C$$

$$Ex - Ky = M$$

18. Определить, имеется ли среди чисел A, B и C хотя бы одна пара равных чисел.

19. Определить количество целых чисел среди трех чисел A, B и C.

20. Вычислить сумму 10 первых членов последовательности ($k = 1, 2, \dots$), заданной формулой общего члена

$$C = (2k + 1) / (3k - 1)$$

21. Даны три числа A, B и C. Определить, имеется ли среди них хотя бы одна пара взаимно обратных чисел. Составить словесную запись и алгоритм.

22. Дан массив $X_1, X_2, \dots, X_{10}$. Требуется определить, имеется ли хотя бы одна пара взаимно обратных чисел. Составить словесную запись и алгоритм.

23. Составить алгоритм поиска большего элемента в массиве $X_1, X_2, \dots, X_{10}$.

24. Составить словесную запись и алгоритм вычисления произведения ненулевых чисел из четырех чисел: A, B, C и D.

25. Составить словесную запись и алгоритм проверки, имеется ли в одномерном массиве из 10 элементов хотя бы одна пара чисел, совпадающих по величине.

26. Составить словесную запись и алгоритм решения квадратного уравнения $Ax^2 - Bx + C = 0$

(A не равен 0) в области действительных чисел.

27. Составить словесную запись и алгоритм вычисления $10!$

28. Составить словесную запись и алгоритм вычисления суммы значений функции $y = 2x^2 + 1$ для значений x, начиная с $x=1$ и шагом 0,5 до 10.

29. Составить словесную запись и алгоритм решения уравнения $Ax = B$, A и B – произвольные числа.

30. Составить словесную запись и алгоритм вычисления площади прямоугольного четырехугольника, если известно длина сторон. (Искомая площадь может быть найдена как сумма площадей треугольников)

31. Составить словесную запись и алгоритм поиска большего из трех чисел A, B и C.

32. Составить словесную запись и алгоритм определения меньшего из трех чисел A, B и C.

Варианты заданий для интерактивных занятий и самостоятельной работы

Порядок выполнения работ:

Получить задание у преподавателя.

Определить входные и выходные данные.

Разработать блок-схему программы.

При сдаче работы необходимо владеть материалом по теме задания

Линейные структуры

1. Определить норму высева семян H по формуле:

$$H = \frac{K \cdot A \cdot 1000}{T \cdot B},$$

где

К – количество зерен на 1 га, млн. шт.;

А – вес 1000 семян, г;

Т – чистота семян, %;

В – всхожесть семян, %.

2. Определить живую массу М по формуле:

$$M = \frac{T \cdot O}{100},$$

где

Т – прямая линия туловища, см;

О – обхват груди, см.

3. Составить программу вычисления площади треугольника по формуле

Герона

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}, \text{ где}$$

а, b, с – стороны треугольника;

р – полупериметр.

4. Вычислить сумму заработной платы работнику по формуле:

$$З = Т \cdot О,$$

где

З – заработная плата, руб.;

Т – тарифная ставка, руб.;

О – количество отработанных дней.

5. Определить производительность сеялки по формуле:

$$B = \frac{Д \cdot Ш \cdot Н \cdot N}{1000}, \text{ где}$$

В – вес семян, высеянных за N оборотов колеса, кг;

Д – длина обода колеса сеялки, м;

Ш – рабочая ширина сеялки, м;

Н – норма высева семян на 1 га, кг;

Т – число оборотов колеса сеялки.

6. Определить запасы грубых кормов в скирде путем обмера по формуле:

$$O = \frac{П \cdot Ш}{4} \cdot Д, \text{ где}$$

О – объем скирды, м³;

П – перекидка, м;

Д – длина, м;

Ш – ширина, м.

7. Известна начисленная заработная плата работника. Вычислить выдаваемую на руки заработную плату работнику с учетом налога 12 %.

8. Вычислить время загрузки бункера зерном, если известна емкость бункера и скорость загрузки.

9. Вычислить емкость цистерны молоковоза, если известно время наполнения и производительность насоса.

10. Вычислить количество рейсов автомобиля грузоподъемностью 15 т для вывоза 100 т крупы.

11. Вычислить инфляцию в среднем за год, если известно, что стоимость заданных товаров увеличилась за 4 года с 15 тыс.руб. до 21 тыс.руб.

12. Известно количество удобрений вносимых на 1 га и площадь которую необходимо удобрить. Вычислить необходимое количество удобрений для заданной площади.

13. Известно расстояние пройденное автомобилем и средняя скорость его движения. Найти время пути автомобиля.

14. Известны стороны прямоугольного треугольника. Найти гипотенузу по теореме Пифагора.

15. Известны стороны прямоугольного треугольника. Найти площадь треугольника.

Критерии оценки: количество баллов(до 15):

- Определены входные и выходные данные – 2 балла;

- Разработана блок-схема программы 10 баллов;

- Ответ на вопросы по теме – 3 балла

Структура выбора

1. Даны два сорта семян, различающихся всхожестью и чистотой. Используя формулу подсчета нормы посева, определить для какого сорта норма посева больше: для первого или второго. Норму посева семян H определяется по формуле:

$$H = \frac{K \cdot A \cdot 1000}{T \cdot B},$$

где

K – количество зерен на 1 га, млн. шт.;

A – вес 1000 семян, г;

T – чистота семян, %;

B – всхожесть семян, %.

2. Определить максимальный вес для двух животных при известных размерах T и O . Живая масса M определяется по формуле:

Определить живую массу M по формуле:

$$M = \frac{T \cdot O}{100},$$

где

T – прямая линия туловища, см;

O – обхват груди, см.

3. Определить, превышает ли площадь треугольного поля размер В га, если известны размеры его сторон. Площадь треугольника находится по формуле:

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)},$$

где

a, b, c – стороны треугольника;

p – полупериметр.

4. Требуется составить программу вычисления выдаваемой на руки суммы с учетом отчислений. Один процент с заработанной суммы отчисляется в пенсионный фонд. Кроме того, удерживается 12 процентов с суммы, превышающей необлагаемую налогом величину. Необлагаемая налогом сумма составляет минимальную зарплату.

5. Определить, производительность какой из двух сеялок больше, если для них заданы разные параметры Ш и Д. Производительность сеялки вычисляется по формуле:

$$B = \frac{Д \cdot Ш \cdot Н \cdot N}{1000},$$

где

В – вес семян, высеянных за N оборотов колеса, кг;

Д – длина обода колеса сеялки, м;

Ш – рабочая ширина сеялки, м;

Н – норма высева семян на 1 га, кг;

Т – число оборотов колеса сеялки.

6. Запасы грубых кормов в скирде путем обмера определяют по формуле:

$$O = \frac{П \cdot Ш}{4} \cdot Д,$$

где

О – объем скирды, м³;

П – перекидка, м;

Д – длина, м;

Ш – ширина, м.

Определить, превышают ли запасы кормов величину А.

7. Загружаются 3 одинаковых бункера № 1, № 2 и № 3. Скорость загрузки бункера № 1 – А, № 2 – 1/А, № 3 – $\sqrt{А}$. Какой из 3-х бункеров будет заполнен первым.

8. Даны автомобиль грузоподъемностью 10 т и объемом кузова 12 м³ и автомобиль грузоподъемностью 12 т и объемом кузова 11 м³. Определить какому

автомобилю потребуется сделать больше рейсов для вывоза 100 т крупы плотностью 0,7 т/м³.

9. Известны урожаи фермеров Петрова, Иванова, Сидорова. Составить программу нахождения лидера по сбору урожая.

10. Даны 2 участка одинаковой площади, которые необходимо оградить забором. Один из них имеет форму равностороннего прямоугольника (квадрата), а второй – неравностороннего прямоугольника. Какой из заборов будет иметь меньшую протяженность.

11. Даны 2 комбайна одинаковой стоимостью и сроком эксплуатации. 1-й комбайн имеет производительность А т в день и требует ремонта на С тыс.руб., а 2-й - производительность В т в день и требует ремонта на D тыс.руб. Составить программу вычисления более рационального комбайна.

12. Даны два сорта семян, различающихся весом 1000 семян и количеством зерен на 1 га. Используя формулу подсчета нормы высева, определить для какого сорта норма высева больше: для первого или второго. Норму высева семян Н определяется по формуле:

$$H = \frac{K \cdot A \cdot 1000}{T \cdot B}, \text{ где}$$

К – количество зерен на 1 га, млн. шт.;

А – вес 1000 семян, г;

Т – чистота семян, %;

В – всхожесть семян, %.

13. Даны стороны непрямоугольного треугольника и две стороны прямоугольного треугольника. Найти площадь какого треугольника будет больше. Площадь непрямоугольного треугольника находится по формуле:

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}, \text{ где}$$

а, b, с – стороны треугольника;

р – полупериметр.

14. Найти $\min\{A, \max(A+B, V), V+B\}$

15. Найти $\max\{A, \max(A+B, V), V+B\}$

Критерии оценки: количество баллов (до 15):

- Определены входные и выходные данные – 2 балла;
- Разработана блок-схема программы 10 баллов;
- Ответ на вопросы по теме – 3 балла

Цикл с предусловием

Используя оператор цикла, составьте программу решения следующей задачи. Проверьте работу всех ветвей программы.

1. Протабулировать функцию $F = 10x + 5$ для $x = -2.0, -1.8, -1.6, \dots, 0$.

2. Для заданных чисел В и S протабулировать функцию $F = x^2 + 10x$ при $x = -3, \dots, B$ с шагом S.

3. Для заданных чисел А и S протабулировать функцию $F = x^3 - \sqrt{x}$ при $x = A, \dots, 4$ с шагом S.

4. Для заданного числа R протабулировать функцию $F = \frac{1}{|10x|}$ при $x = R, \dots, -1.5, -2.0$

5. Для заданного числа R протабулировать функцию $F = \sqrt{x^{\frac{1}{2}}}$ при $x = 2.0, 2.5, \dots, R$

6. Протабулировать функцию $F = x - \frac{100}{x}$ для $x = 3.2, 2.4, 1.6, \dots, -3.2$.

7. Протабулировать функцию $F = \cos x + 10$ для $x = -2.0, -1.8, -1.6, \dots, 0$.

8. Протабулировать функцию $F = 10x + \ln\left|\frac{x}{2}\right|$ для $x = 2.0, 1.8, 1.6, \dots, 0$.

9. Протабулировать функцию $F = \lg x^2$ для $x = 3.2, 2.4, 1.6, \dots, -3.2$.

10. Протабулировать функцию $F = \ln(|\cos(3 \cdot x - 5.12)|)$ для $x = -2.0, -1.8, -1.6, \dots, 0$.

11. Протабулировать функцию $W = \operatorname{tg}(7.25 \cdot x - \ln|x - 3|)$ для $x = 3.2, 2.4, 1.6, \dots, -3.2$.

12. Для заданного числа R протабулировать функцию $Z = \sqrt{5.72 \cdot (\sin(2 \cdot x - 3))^2}$ при $x = 2.0, 2.5, \dots, R$.

13. Для заданного числа R протабулировать функцию $V = \lg \sqrt{\cos(2 \cdot x) \cos(2 \cdot x)}$ при $x = R, \dots, -1.5, -2.0$

14. Для заданных чисел А и S протабулировать функцию $W = \frac{\sin(5.35 - 2x)}{|x - 75.83|}$ при $x = A, \dots, 4$ с шагом S.

15. Для заданных чисел В и S протабулировать функцию

$Z = \lg(x \cdot x - \lg|2.5 \cdot x - 7.23|)$ при $x = -3, \dots, B$ с шагом S .

Критерии оценки: количество баллов(до 15):

- Определены входные и выходные данные – 2 балла;
- Разработана блок-схема программы 10 баллов;
- Ответ на вопросы по теме – 3 балла

Темы рефератов

1. Системное и программное обеспечение
2. Программный принцип управления компьютером
3. Суть принципа программного управления
4. Классификация программного обеспечения ПК
5. Программное обеспечение
6. Системное программное обеспечение
7. Тенденции развития операционных систем
8. Сервисные системы
9. Системы технического обслуживания
10. Служебные программы (утилиты)
11. Прикладное программное обеспечение.
12. Прикладная программа пользователя
13. Пакеты прикладных программ
14. Текстовые редакторы
15. Табличные процессоры
16. Системы динамических презентаций
17. Системы управления базами данных
18. Методо-ориентированные ППП
19. Проблемно-ориентированные ППП
20. Интегрированные ППП

Оформление реферата

Минимум 6 страниц в MicrosoftWord: шрифт - TimesNewRoman 14, первая строка – отступ 1,25, интервал перед и после абзаца – ноль, межстрочный интервал – 1, выравнивание основного текста – по ширине, выравнивание заголовков – по центру, нумерация страниц – внизу страницы по центру. Параметры страницы: ориентация – книжная, поля – 2 см со всех сторон. Минимум 3 библиографических источника с ссылкой по ГОСТу. Распечатанная работа не подшивается, а вкладывается вся в 1 файл в порядке нумерации страниц. На титульном листе

должны присутствовать: наименование учебного заведения, кафедры, дисциплины, ФИО студента, ФИО преподавателя, личная ПОДПИСЬ СТУДЕНТА.

Критерии оценки: количество баллов (до 15):

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Структурные элементы компетенций, отражающие уровень знаний, умений, навыков в результате освоения дисциплины, этапы формирования компетенций, виды занятий для формирования компетенций. В соответствии с картой компетенции для проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирование» применяются следующие методические материалы:

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета или экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 71 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).

Критерии оценки уровня усвоения знаний, умений и навыков по результатам экзамена в устной форме:

Оценка «отлично» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Умеет тесно увязывать теорию с практикой. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Ответы на дополнительные вопросы логичны, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент испытывает значительные трудности в ответе на экзаменационные вопросы. Присутствует масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов. Речь неграмотна. На дополнительные вопросы студент не отвечает.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Написание рефератов по заданным темам производят на основе прочтения основной и дополнительной литературы, анализа Интернет-ресурсов.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению. Новизна текста определяет, прежде всего, самостоятельностью в постановке проблемы, формулированием нового аспекта

известной проблемы, наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений. Одним из критериев оценки работы является анализ использованной литературы. Определяется, привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, справки и т.д.).

Степень раскрытия сущности вопроса – наиболее важный критерий оценки работы студента над рефератом. В данном случае определяется: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) обоснованность способов и методов работы с материалом, способность его систематизировать и структурировать; г) полнота и глубина знаний по теме; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). Также учитывается соблюдение требований к оформлению: насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; оценка грамотности и культуры изложения; владение терминологией; соблюдение требований к объёму реферата.

Критерии оценки реферата:

Оценка «отлично» выставляется если в реферате обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы при защите.

Оценка «хорошо» выставляется если основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении, на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. Оценка «удовлетворительно» выставляется если в работе имеются существенные отступления от требований к реферату. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы, допущены ошибки на дополнительные вопросы при защите.

Оценка «неудовлетворительно» реферат представлен, но тема эссе не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен студентом.

Критерии оценки при решении задач: оценка «отлично» выставляется студенту, если он, решил задачу верно, пришел к верному знаменателю, показал умение логически и последовательно аргументировать решение задачи во взаимосвязи с практической действительностью. Оценка хорошо ставится в том случае если задача решена верно, но с незначительными погрешностями, неточностями. Оценка удовлетворительно ставится если соблюдена общая последовательность выполнения задания, но сделаны существенные ошибки в расчетах. Оценка неудовлетворительно ставится если задача не выполнена.

Критерии оценки текущих тестов: если студент выполняет правильно до 51% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «неудовлетворительно»; если студент выполняет правильно 51-70% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «удовлетворительно»; если студент выполняет правильно 71-85 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка «хорошо»; если студент выполняет правильно 86-100% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «отлично».

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Критерии оценки контрольных работ студентов заочного обучения:

«Зачтено» ставится если контрольная работа выполнена в срок, не требует дополнительного времени на завершение; контрольная работа выполнена полностью: решены все задачи, даны ответы на все вопросы, имеющиеся в контрольной работе; без дополнительных пояснений используются знания, полученные при изучении дисциплин; даны ссылки на источники информации и ресурсы сети Интернет, использованные в работе; контрольная работа аккуратно оформлена, соблюдены требования ГОСТов;

«Незачтено» ставится если контрольная работа не выполнена в установленный срок, продемонстрировано полное безразличие к работе, требуется постоянная консультация для выполнения задания; в контрольной работе присутствует большое число ошибок; не полностью или с ошибками решены задачи, даны неполные или неправильные ответы на поставленные вопросы, отсутствуют ссылки на источники информации и ресурсы сети Интернет, использованные в работе; контрольная работа выполнена с нарушениями требований ГОСТов; контрольная работа выполнена по неправильно выбранному варианту.