

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

КАФЕДРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

«Алгоритмические языки и программирование»

Направление подготовки — 09.03.02

«Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль) подготовки —

«Информационные системы и технологии»

Уровень подготовки – бакалавриат

Квалификация выпускника — бакалавр

Формы обучения — очная, заочная

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов и процедур, предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – *оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.*

Основная задача – *обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.*

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации - зачета в 1-м семестре и курсовой работы и экзамена – во 2-м семестре.

2. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ Для очной формы обучения

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Создание алгоритмов и программ. Теория алгоритмизации.		
1.1	Тема 1. Технология структурного программирования		
	Программирование линейных алгоритмов	ОПК-2, ОПК-8	Зачет
	Программирование алгоритмов с ветвлениями	ОПК-2, ОПК-8	Зачет
	Программирование циклических алгоритмов	ОПК-2, ОПК-8	Зачет
	Организация ввода-вывода	ОПК-2, ОПК-8	Зачет
	Отладка программ	ОПК-2, ОПК-8	Зачет
	Типы и структуры данных		
2.1.	Тема 2. Скалярные и структурированные типы		
	Регулярный тип. Массивы.	ОПК-2, ОПК-8	Экзамен, КР
	Символьный и строковый типы. Строки.	ОПК-2, ОПК-8	Экзамен, КР
	Комбинированный тип. Записи.	ОПК-2, ОПК-8	Экзамен, КР
	файловый тип. Файлы.	ОПК-2, ОПК-8	Экзамен, КР
3.1	Тема 3. Организация блочно - модульных программ		
	Подпрограммы. Процедуры и функции.	ОПК-2, ОПК-8	Экзамен, КР
	Параметры процедур и функций	ОПК-2, ОПК-8	Экзамен, КР
	Понятие модуля. Создание и использование модулей. Стандартные модули	ОПК-2, ОПК-8	Экзамен, КР

Для заочной формы обучения

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Теория алгоритмизации. Создание алгоритмов и программ.		
1.1	Тема 1.Технология разработки алгоритмов.		
	Структурное программирование. Линейные и разветвляющиеся алгоритмы и программы	ОПК-2, ОПК-8	Зачет
	Циклические алгоритмы и программы. Организация ввода-вывода	ОПК-2, ОПК-8	Зачет
2.	Типы и структуры данных		
2.1.	Тема 2. Сложные типы данных		
	Массивы.	ОПК-2, ОПК-8	Экзамен, КР
	Строки.	ОПК-2, ОПК-8	Экзамен, КР
	Записи.	ОПК-2, ОПК-8	Экзамен, КР
	Файлы.	ОПК-2, ОПК-8	Экзамен, КР
3.	Организация блочно - модульных программ		
3.1	Тема 3. Процедуры. Модули		
	Процедуры и функции. Процедурный тип.	ОПК-2, ОПК-8	Экзамен, КР
	Составление модулей. Стандартные модули	ОПК-2, ОПК-8	Экзамен, КР

3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по *трехуровневой шкале*:

- *пороговый уровень* (удовлетворительный) является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- *продвинутый уровень* (хороший) характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
- *эталонный уровень* (отличный) характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования обучаемого.

Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной:

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции в процессе выполнения контрольных заданий:

41%-60% правильных ответов соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования;

61%-80% правильных ответов соответствует продвинутому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования;

81%-100% правильных ответов соответствует эталонному уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования.

При достаточном качестве освоения более 81% приведенных знаний, умений и навыков преподаватель оценивает освоение данной компетенции в рамках настоящей

дисциплины на эталонном уровне, при освоении более 61% приведенных знаний, умений и навыков – на продвинутом, при освоении более 41% приведенных знаний, умений и навыков – на пороговом уровне. При освоении менее 40% приведенных знаний, умений и навыков компетенция в рамках настоящей дисциплины считается неосвоенной.

Зачет оценивается по принятой в ФГБОУ ВО «РГРТУ» системе «зачтено» и «не зачтено»:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	<i>оценки «зачтено»</i> заслуживает обучающийся, продемонстрировавший полное знание материала дисциплины, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой дисциплины; показавший систематический характер знаний, ответивший на все вопросы билета или допустивший погрешность в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для ее устранения;
«не зачтено»	<i>оценки «не зачтено»</i> заслуживает обучающийся, не сдавший лабораторный практикум, продемонстрировавший серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, не ответивший на все вопросы билета и дополнительные вопросы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение по данной образовательной программе.

Экзамен оценивается по принятой в ФГБОУ ВО «РГРТУ» четырехбалльной системе: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	<i>студент должен:</i> продемонстрировать глубокое усвоение материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; уметь делать выводы по излагаемому материалу; безупречно ответить не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины; продемонстрировать умение правильно выполнять практические задания;
«хорошо»	<i>студент должен:</i> продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно изложить материал; уметь сделать достаточно обоснованные выводы; ответить на все вопросы билета; продемонстрировать умение правильно выполнять практические задания, при этом возможны не принципиальные ошибки;
«удовлетворительно»	<i>студент должен:</i> продемонстрировать общее знание материала; знать основную рекомендуемую учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; уметь устранять допущенные ошибки в ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий, либо (при неправильном выполнении практического задания) по указанию преподавателя выполнить другие практические задания того же раздела дисциплины;
«неудовлетворительно»	<i>ставится в случае:</i> незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ

	в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы. Такая оценка ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по данной образовательной программе, и если студент после начала экзамена отказался его сдавать, нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал и т.д.).
--	---

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Промежуточная аттестация (зачет)

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	
ОПК-2-2	Использует при решении задач профессиональной деятельности современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	
ОПК-8-1	Понимает требования к алгоритмам, суть процесса алгоритмизации задач	Знать: теоретические основы алгоритмизации и программирования типовых задач на конкретном алгоритмическом языке; основы структурного проектирования алгоритмов и программ; Уметь: работать в современной среде программирования; Владеть: навыками структурного программирования алгоритмов и программ для решения прикладных задач
ОПК-8-2	Выполняет разработку алгоритмического и программного обеспечения для решения прикладных задач	Знать: требования к алгоритмам, суть процесса алгоритмизации задач; Уметь: использовать современные информационные технологии и инструментальные средства для решения различных задач в своей профессиональной деятельности; выполнять разработку алгоритмического и программного обеспечения для решения прикладных задач; Владеть: навыками разработки алгоритмического и программного обеспечения для решения прикладных задач.

4.2. Контрольные вопросы и задания к зачету (1-й семестр)

- Основы алгоритмизации
 - Понятие алгоритма
 - Алгоритмическая система
 - Алгоритмизация
 - Средства записи алгоритмов
 - Технология разработки алгоритмов
 - Структуры алгоритмов
- Программирование линейных алгоритмов

- Алфавит Паскаля
 - Стандартные функции Паскаля
 - Функция пользователя
 - Переменные и идентификаторы.
 - Понятие типа данных
 - Целые типы
 - Вещественные типы
 - Символьный и строковый тип
 - Логический тип
 - Арифметическое выражение
 - Оператор присваивания
 - Структура программы
 - Стиль программирования
 - Комментарии и документирование программы
3. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры.
 - Логическое выражение
 - Оператор условного перехода
 - Оператор варианта
 4. Программирование программ циклической структуры
 - Цикл с известным числом повторений
 - Цикл с предусловием
 - Цикл с постусловием
 - Итерационные циклы
 5. Организация ввода-вывода
 6. Отладка программ

4.3. Вопросы к экзамену по дисциплине (2-й семестр)

1. Тип данных – массив. Характеристики. Примеры описания массивов разного типа данных.
2. Одномерные и двумерные массивы. Примеры обработки массивов.
3. Простейшие процедуры пользователя. Синтаксис. Пример.
4. Использование процедур для обработки массивов.
5. Использование функций и процедур как параметры процедур.
6. Модули.
7. Тип данных - строки
8. Тип данных - записи. Массивы записей.
9. Файлы последовательного доступа.
10. Файлы прямого доступа.
11. Текстовые файлы.

Типовые задачи к экзамену по дисциплине:

1. Протабулировать функцию от заданных значений аргумента

$$Y = \frac{x}{2} \sum_{n=1}^8 \frac{x^{n+1}}{n+2} + \frac{x+1}{3} \sum_{n=1}^7 \frac{x^{2n}}{n+3};$$

$$x = 0,1(0,1)1.$$

2. Протабулировать функцию от заданных значений аргумента

$$Y = \begin{cases} \sum_{n=0}^{50} \frac{1}{(2n+1)^2}, & \text{если } x < 0,5; \\ \sum_{n=0}^{10} \ln(x) \cdot \sin k(x-a), & \text{если } x \geq 0,5; \end{cases}$$

a – задается произвольн о;

$x = 0,4[0,2], 8$.

3. В одномерном массиве целых чисел подсчитать количество чисел, кратных 5.
4. В одномерном массиве целых чисел подсчитать количество чисел, i. заканчивающихся на 3.
5. В произвольно заданном одномерном массиве поменять местами максимальное и минимальное числа.
6. В произвольно заданном одномерном массиве подсчитать количество отрицательных чисел и заменить их на средне – арифметическое значение отрицательных чисел
7. В произвольно заданном одномерном массиве заменить отрицательные числа на их абсолютную величину.
8. В произвольно заданном одномерном массиве определить число с минимальной суммой цифр и вывести его адрес.
9. Составить подпрограмму определения минимума функции $y=f(x)$, заданной в дискретных точках отрезка $[a,b]$ с постоянным шагом h . Используя ее, найти минимумы функций $y_1=\sin^2 x \cdot \cos x - \ln|x|$, $y_2=x^2-2x+8$.
10. Составить подпрограмму вычисления определенного интеграла по формуле прямоугольников $\int_a^b f(x)dx \approx \frac{b-a}{n} \sum_{i=0}^{n-1} f(a+i \frac{b-a}{n})$ и, используя ее, вычислить
11. Составить подпрограмму вычисления k -й степени квадратной матрицы из $n \times n$ элементов, используя подпрограмму умножения двух матриц. Найти A^3 , B^2 , где A , B - произвольные квадратные матрицы.
12. Составить подпрограмму упорядочения элементов одномерного массива по убыванию их значений методом выбора максимального элемента, используя подпрограмму нахождения номера максимального элемента в последовательности чисел. Упорядочить по убыванию массивы X и Y .
13. Определить, является ли вводимая последовательность символов идентификатором.
14. Подсчитать количество сдвоенных символов "сс", "нн", "лл" во введенном тексте.
15. Разбить произвольный текст на строки определенной длины. При переносе слова предусмотреть вывод дефиса.
16. Дана символьная строка. Посчитать, сколько раз в ней встречается подстрока АВВА.
17. Найти во введенном тексте самое длинное и самое короткое слово.
18. Из заданной строки исключить все символы, входящие в нее более одного раза.
19. Организовать массив записей, содержащий информацию о результатах сдачи последней сессии вашими товарищами. Определить и дополнить данные средним баллом.
20. Организовать массив записей, содержащий информацию о месте жительства нескольких ваших товарищей. Предусмотреть возможность выдачи адреса по введенной фамилии.
21. Сформировать файл, содержащий фамилии нескольких студентов. Добавить к полученному файлу фамилии еще 2-3 студентов.
22. Записать в файл оценки (в баллах), полученные некоторым студентом на экзаменах в течение всех сессий. Добавить в начало файла оценки, полученные на вступительных экзаменах.
23. Записать в файл оценки (в баллах), полученные некоторым студентом на экзаменах в течение всех сессий, и определить средний балл.

24. Сформировать два файла. В один из них поместить фамилии пяти ваших знакомых, а в другой – номера их телефонов. Составить программу, которая по фамилии вашего знакомого определяет номер его телефона.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Холопов Сергей Иванович, Заведующий
кафедрой АСУ

Простая подпись