

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра педагогического образования

**Фонд оценочных средств**

по дисциплине

«Информационные технологии и программирование»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки)

Электроснабжение

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника по дисциплине «Информационные технологии и программирование».

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры педагогического образования  
протокол № 6 от 26.01.2024 г.

Декан факультета  
должность

подпись



О.Н. Григорьева  
расшифровка подписи

Исполнитель:

ст. преподаватель  
должность

подпись



С.А. Литвинова  
расшифровка подписи

**Раздел 1 – Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1-В-1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств ОПК-1-В-2 Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	<b>Знать:</b> принципы работы современных информационных технологий	<b>Блок А</b> – задания репродуктивного уровня Тестовые задания типа одиночного или множественного выбора, установление соответствия, установления правильной последовательности, ответа словом или числом
		<b>Уметь:</b> алгоритмизировать решение задач и реализовывать алгоритмы с использованием программных средств	<b>Блок В</b> – задания реконструктивного уровня Типовые задачи
		<b>Владеть:</b> средствами информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	<b>Блок С</b> – задания практико-ориентированного уровня Задания типа эссе
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2-В-1 Разрабатывает программное обеспечение, для решения практических задач на ЭВМ ОПК-2-В-2 Разрабатывает алгоритмы для последующей реализации их на алгоритмическом языке программирования	<b>Знать:</b> основные принципы модульного, структурного и объектно-ориентированного программирования и методы разработки программного обеспечения	<b>Блок А</b> – задания репродуктивного уровня Тестовые задания типа одиночного или множественного выбора, установление соответствия, установления правильной последовательности, ответа словом или числом
		<b>Уметь:</b> решать типовые задачи, требующие применения языков программирования высокого уровня	<b>Блок В</b> – задания реконструктивного уровня Типовые задачи
		<b>Владеть:</b> навыками использования современных технологий программирования при создании программ на языках высокого уровня	<b>Блок С</b> – задания практико-ориентированного уровня Задания типа эссе

**Раздел 2 - Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

**Блок А**

**А.0 Фонд тестовых заданий по дисциплине**

ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Вопрос 1 (выбор одного правильного ответа)

Какая часть адреса электронной почты rccsct@ugatu.ac.ru указывает на имя пользователя

- 1) Ac
- 2) Rccsct
- 3) Ugatu
- 4) Ac.ru

*Правильный ответ: 2*

Вопрос 2 (выбор одного правильного ответа)

Топология сети определяется ...

- 1) Типом кабеля, используемого для соединения компьютеров в сети
- 2) Характеристиками соединяемых рабочих станций
- 3) Способом соединения узлов сети каналами связи
- 4) Структурой программного обеспечения

*Правильный ответ: 3*

Вопрос 3 (выбор одного правильного ответа)

Какой протокол является базовым в Интернет?

- 1) HTTP
- 2) HTML
- 3) TCP/IP

*Правильный ответ: 3*

Вопрос 4 (выбор одного правильного ответа)

Web-страницы имеют формат (расширение)...

- 1) \*.txt
- 2) \*.htm
- 3) \*.doc
- 4) \*.exe

*Правильный ответ: 2*

Вопрос 5 (выбор одного правильного ответа)

HTML (Hyper Text Markup Language) является ...

- 1) средством просмотра Web-страниц
- 2) транслятором языка программирования
- 3) сервером Интернет
- 4) средством создания Web-страниц

*Правильный ответ: 4*

ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Вопрос 6 (выбор одного правильного ответа)

Укажите правильный порядок выполнения логических операций:

- 1) Вначале AND, затем NOT и в последнюю очередь OR
- 2) Вначале OR, затем NOT и в последнюю очередь AND
- 3) Вначале AND, затем OR и в последнюю очередь NOT
- 4) Вначале NOT, затем AND и в последнюю очередь OR
- 5) Вначале NOT, затем OR и в последнюю очередь AND

*Правильный ответ: 4*

Вопрос 7 (выбор трех правильных ответов)


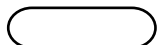
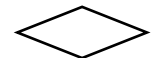

Системами программирования являются:

- 1) Adobe PhotoShop
- 2) Visual C++
- 3) Borland Delphi
- 4) MS DOS
- 5) Java

*Правильный ответ: 2, 3, 5*

Вопрос 8 (установление соответствия)

Распределите графические блоки по их назначению.

- |   |   |                           |
|---|---|---------------------------|
| 1 |  | а) Начало/конец алгоритма |
| 2 |  | б) Проверка условия       |
| 3 |  | в) Ввод/вывод             |
| 4 |  | г) Вычислительный процесс |

*Правильный ответ: 1-г, 2-а, 3-б, 4-в*

Вопрос 9 (выбор одного правильного ответа)

Алгоритм называется циклическим:

Варианты ответов:

- 1) если он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;
- 2) если ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;
- 3) если его команды выполняются в порядке их естественного следования друг

за другом независимо от каких-либо условий;

4) если он включает в себя вспомогательный алгоритм.

*Правильный ответ: 1*

Вопрос 10 (выбор одного правильного ответа)

Что является результатом этапа формализации решения задачи на компьютере?

Варианты ответов:

1) словесная информационная модель;

2) математическая модель;

3) алгоритм;

4) программа.

*Правильный ответ: 2*

### **A.1 Вопросы для собеседования**

ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Вопрос 1 (ответ словом)

Оптимальность формы или объема информации для конкретного потребителя – это...

*Правильный ответ: эргономичность*

Вопрос 2 (ответ словом)

Как называется спам, который распространяет поддельные сообщения от имени банков или финансовых компаний, целью которых является сбор логинов, паролей и пин-кодов пользователей?

*Правильный ответ: фишинг*

ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Вопрос 3 (ответ словом)

Что является результатом этапа формализации решения задачи на компьютере?

*Правильный ответ: математическая модель*

Вопрос 4 (ответ словом)

Алгоритм, целиком используемый в составе другого алгоритма, называется \_\_\_\_\_.

*Правильный ответ: вспомогательный*

Вопрос 5 (ответ словом)

Графическое представление алгоритма в виде последовательности связанных между собой функциональных блоков называется \_\_\_\_\_.

*Правильный ответ: блок-схемой*

Вопрос 6 (ответ словом)

Компонент интегрированной среды разработки приложений, который позволяет превратить листинг программы в исполняемый код, называется \_\_\_\_\_.

*Правильный ответ: компилятор*

Вопрос 7 (ответ словом)

Visual Basic for Applications встроен в линейку продуктов \_\_\_\_\_.

*Правильный ответ: Microsoft Office*

Вопрос 8 (ответ словом)

Какое свойство алгоритма характеризует данное описание: «алгоритм должен обеспечивать решение не одной конкретной задачи, а некоторого класса задач данного типа»?

*Ответ: массовость*

Вопрос 9 (ответ словом)

Какое свойство алгоритма характеризует данное описание: «записывая алгоритм для конкретного исполнителя можно использовать лишь те команды, что входят в систему его команд»?

*Ответ: понятность*

Вопрос 10 (ответ словом)

К какой базовой алгоритмической структуре относится алгоритм, если ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий?

*Ответ студента может содержать следующие ключевые слова: ветвление, разветвляющейся.*

## **Блок В**

### **В.0 Перечень лабораторных работ:**

*Раздел 1 Локальные и глобальные компьютерные сети. Сервисы Интернет*

1 Организация поиска в глобальной сети. Работа с электронной почтой. Электронные библиотеки.

2 Технологии облачных вычислений, работа с облачными сервисами.

3 Разработка и создание Web-страниц. Теговая модель языка HTML. Форматирование текста в HTML-документах

4 Размещение графики на Web-странице. Построение гипертекстовых связей.

5 Структурирование текста на странице: списки и таблицы. Фреймы.

*Раздел 2 Основы алгоритмизации и программирования*

1 Разработка алгоритмов и блок-схем основных базовых структур

2 Реализация алгоритмов линейной структуры

3 Реализация алгоритмов разветвляющейся структуры

4 Реализация алгоритмов циклической структуры

- 5 Обработка массивов
- 6 Работа со строками
- 7 Разработка программ с применением библиотек

*Раздел 3 Программные средства решения математических и технических задач*

1 Интерфейс и основы работы в SMathStudio. Решение арифметических задач средствами SMathStudi.

2 Инструменты программирования в SMathStudio. Программирование алгоритмов разветвляющейся и циклической структуры в SMathStudio.

### **В.1 Типовые задачи**

ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

**Задача 1.** Электронный почтовый ящик имеет объем 1,535 Мбайт. Информация на его адрес по открытому на прием каналу связи передается со скоростью 2,5 Кбайт/с. Через какое время у поставщика услуг электронной почты появится повод прислать уведомление о переполнении почтового ящика? Укажите время в секундах, округлив до целых.

*Ответ: 629*

**Задача 2.** В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» – символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Рыбак   Рыбка	780
Рыбак	260
Рыбак & Рыбка	50

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Рыбка?

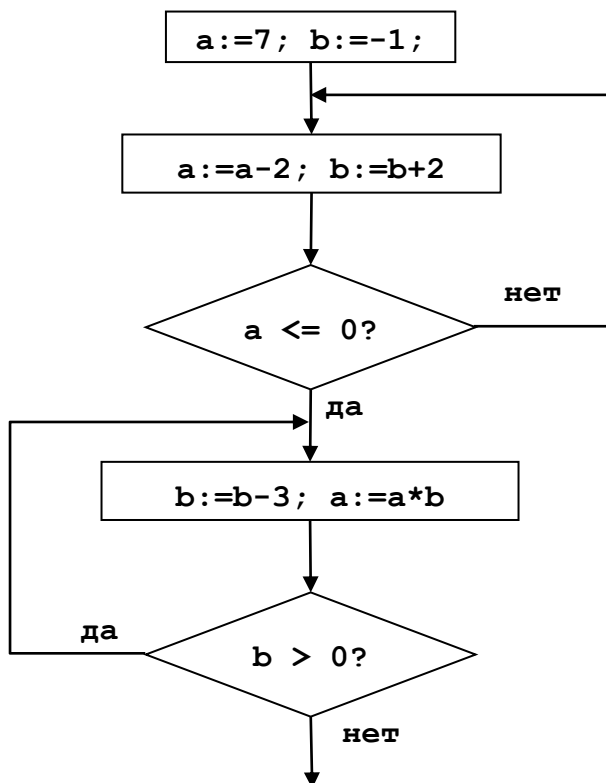
Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

*Ответ: 570*

ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

**Задание 3.** В результате работы блок-схемы переменная  $a$  примет значение...





Правильный ответ: 8.

**Задание 4.** Определите значение переменной  $S$  после выполнения следующего фрагмента программы:

```

S:=0; i:=7;
while i > 1 do begin
  S := S + i div 2;
  i := i - 1;
end;

```

*end;*

Правильный ответ: 12.

**Задание 5.** Определите значение переменной  $P$  после выполнения следующего фрагмента программы:

```

P:=1; i:=3;
while i <= 9 do begin
  P := P * (i div 3);
  i := i + 1;
end;

```

Правильный ответ: 24.

## Блок С

### С.1 Индивидуальные творческие задания

ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

**1.** Продемонстрируйте как Вы будете осуществлять поиск информации по теме исследования некоторой предметной области в сети Internet.

*Предполагаемый ответ:*

*Поиск по изображению; Поиск внутри файлов с определенным расширением; Точное вхождение поисковой фразы; Поиск информации только по одному определенному сайту или домену; Поиск информации по электронной почте.*

**2.** Назовите известные Вам электронные информационно-образовательные ресурсы, которые могут быть использованы для поиска необходимой информации при формировании научных статей.

*Предполагаемый ответ:*

*К электронным информационно-образовательным ресурсам можно отнести: Российский образовательный портал, электронные библиотечные системы (Университетская библиотека онлайн, издательство Лань, Консультант студента, научно-издательский центр ИНФРА-М, Руконт, научная электронная библиотека E-library.ru, Национальная электронная библиотека, Znanium.com) Ресурсы Национального открытого университета «ИНТУИТ», научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов а также сайты под патронажем Российской академии образования.*

**ОПК-2** Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

**3.** Решение задач на ЭВМ – один из видов творческих заданий на занятиях, зачетах, экзаменах и олимпиадах по информатике и программированию. Укажите этапы решения задач на ЭВМ.

*Предполагаемый ответ:*

- 1) Постановка задачи.*
- 2) Определение методов решения.*
- 3) Составление алгоритмов.*
- 4) Написание программ для ЭВМ.*
- 5) Отладка программ на ЭВМ.*
- 6) Тестирование.*

**4.** Вы подготовили реферат или курсовую работу. Но когда принесли его распечатывать, то форматирование текста изменилось. 1) По какой причине это могло произойти? 2) Как Вам следует поступить?

*Предполагаемый ответ: несоответствие версий ПО, неверное оформление текста. Провести корректировку форматирования. Сохранить документ в формате pdf.*

**5.** При разработке кода программы объявляются локальные и глобальные переменные. В чем заключается функция локальной переменной.

*Предполагаемый ответ: Локальные переменные объявляются внутри подпрограммы, и они могут быть использованы только внутри данной подпрограммы.*

## **Блок D**

*Контрольные вопросы:*

- 1.** Классификация компьютерных сетей.
- 2.** Локальные компьютерные сети.
- 3.** Топология компьютерных сетей.

4. Глобальные компьютерные сети.
5. Протоколы передачи данных.
6. Компоненты аппаратного и программного обеспечения компьютерной сети.
7. Меры по защите ЭВМ от вирусов. Виды антивирусных программ.
8. Обеспечение защиты информации в компьютерных сетях.
9. Мероприятия по защите от несанкционированного доступа.
10. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.
11. Алгоритмические структуры (линейная, ветвление, циклы).
12. Структура программы в Паскале.
13. Типы данных. Логические и символьные.
14. Параметры-переменные и параметры-константы в Паскале.
15. Циклические алгоритмы. Циклы с параметром.
16. Оператор выбора в Паскале. Разветвляющиеся алгоритмы. Оператор перехода.
17. Циклы с условием в Паскале.
18. Процедуры и функции в Паскале.
19. Простейший ввод и вывод в Паскале.
20. Условный оператор в Паскале.

### **Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

<i>100 балльная шкала</i>	<i>86-100</i>	<i>76-85</i>	<i>50-75</i>	<i>0-49</i>
<i>Бинарная шкала</i>	<i>Зачтено</i>			<i>Не зачтено</i>

### **Оценивание выполнения лабораторных заданий**

<i>Бинарная шкала</i>	<i>Показатели</i>	<i>Критерии</i>
<i>Зачтено</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Полнота выполнения задания;</i></li> <li>2. <i>Своевременность выполнения задания;</i></li> <li>3. <i>Последовательность и рациональность выполнения задания;</i></li> <li>4. <i>Самостоятельность решения.</i></li> </ol>	Задание решено самостоятельно либо с подсказками преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет ошибок либо допущены существенные; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения; допускается, что задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
<i>Не зачтено</i>		Задание решено не верно.

### **Оценивание выполнения тестов**

<i>Бинарная шкала</i>	<i>Показатели</i>	<i>Критерии</i>
<i>Зачтено</i>	1. Полнота выполнения тестовых заданий;	Выполнено более 50% заданий предложенного теста.
<i>Не зачтено</i>	2. Своевременность выполнения; 3. Правильность ответов на вопросы; 4. Самостоятельность тестирования.	
		Выполнено менее 50% заданий предложенного теста.

### **Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Основными этапами формирования компетенций по дисциплине при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов. В целом по дисциплине оценка «зачтено» ставится в следующих случаях:

- обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок.

- обучаемый способен продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.

- обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.

Оценка «незачтено» ставится при неспособности обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины.

плины.

При оценивании результатов обучения: знания, умения, навыки и/или опыта деятельности (владения) в процессе формирования заявленных компетенций используются различные формы оценочных средств контроля (промежуточной аттестации).

Таблица – Формы оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Практические задания и задачи	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Рекомендуется для оценки знаний умений и владений студентов. Форма предоставления ответа студента: письменная.	Перечень задач и заданий
2	Собеседование (на лабораторном занятии)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенной теме. Рекомендуется для оценки знаний студентов.	Вопросы по разделам дисциплины
3	Тест (зачет)	Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов. Используется веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ». На тестирование отводится 60 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 30 вопросов. Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он набрал не менее 50 % правильных ответов. Оценка «не зачтено» ставится, если студент набрал менее 50 % правильных ответов.	Фонд тестовых заданий