МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра физики, информатики и математики

**Фонд оценочных средств**

по дисциплине

*« Б.1.В.ОД.8 Программирование»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*44.03.01 Педагогическое образование*

(код и наименование направления подготовки)

*Информатика*

 (наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

*Программа академического бакалавриата*

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Заочная*

Год набора 2018

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся направления подготовки *44.03.01 Педагогическое образование* по дисциплине «Программирование»

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

 физики, информатики и математики

*наименование кафедры*

протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_от "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Первый заместитель директора по УР

 *подпись расшифровка подписи*

*Исполнители:*

 *должность подпись расшифровка подписи*

 *должность подпись расшифровка подписи*

|  |
| --- |
| СОГЛАСОВАНО:  *личная подпись расшифровка подписи* |

## 1.2 Требования к результатам обучения по дисциплине (таб. раздела 3 Рабочей программы), формы их контроля и виды оценочных средств

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| *Формируемые компетенции* | *Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций* | *Типы контроля* | *Виды оценочных средств по уровню сложности/шифр раздела в данном документе* |
| --- | --- | --- | --- |
| ПК-11 готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования | Знать: * понятие алгоритма, основные свойства алгоритма, способы представления алгоритмов;
* основные алгоритмические структуры: линейную, ветвление, циклическую;
* виды циклов (с параметром, с предусловием, с постусловием);
* простые и структурированные типы данных языка;
* основные операторы языка;
* методы поиска и сортировки;
 | Тестирование по лекционному материалу. | Тесты / Блок А1 |
|  |  |
| Устное индивидуальное собеседование – опрос, коллоквиум и т.д. | Вопросы для собеседования/Блок А1 |
| **Уметь:*** составлять алгоритм решения задачи, представлять его в виде блок-схем и на языке программирования;
* работать с простыми и структурированными типами данными;
* использовать процедуры и функции в процессе программирования;
* использовать рекурсивные алгоритмы решения задач;
 | Лабораторные работы на решение типовых задач. | Задания для выполнения лабораторных работ/Блок Б |
| **Владеть:*** умением алгоритмизации задач;
* умением выбирать наиболее эффективный
* способ решения задачи;
* умением показать необходимость использования современных компьютерных технологий в профессиональной деятельности
 | Выполнение индивидуального творческого задания. | Задания для творческой работыБлок С |
| ОК-3 способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | **Знать:**- назначение и основные характеристики средств информационных технологий для разработки и представления программ, обработки числовых данных; - основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. | Устное индивидуальное собеседование – опрос, коллоквиум и т.д. | Вопросы для собеседования/Блок А1 |
| **Уметь:**- разрабатывать алгоритмы решения прикладных задач;- работать с компьютером, как средством управления информацией;- применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. | Лабораторные работы на решение типовых задач. | Задания для выполнения лабораторных работ/Блок Б |
| **Владеть:**- методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;- навыками работы с компьютером как управляемой программой системой. | Выполнение индивидуального творческого задания. | Задания для творческой работыБлок С |
| ПК-4 способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения | **Знать:**технологию работы в программных средах для обработки информации, используемой в обучающем процессе | Устное индивидуальное собеседование – опрос, коллоквиум и т.д. | Вопросы для собеседования/Блок А1 |
| **Уметь:**работать с объектами прикладных программ для обработки информации, используемой в современных методах и технологиях обучения и диагностики | Лабораторные работы на решение типовых задач. | Задания для выполнения лабораторных работ/Блок Б |
| **Владеть:**навыками обработки разного типа информации при решении практических задач в обучающем процессе | Выполнение индивидуального творческого задания. | Задания для творческой работыБлок С |
| ПК\*-1 способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки, пакеты программ, сетевые технологии | Знать: * основные языки и методы программирования;
 | Тестирование по лекционному материалу. | Тесты / Блок А1 |
| Устное индивидуальное собеседование – опрос, коллоквиум и т.д. | Вопросы для собеседования/Блок А1 |
| **Уметь:*** создавать, отлаживать и тестировать программы;
* применять полученные знания при решении практических задач профессиональной деятельности.
 | Лабораторные работы на решение типовых задач. | Задания для выполнения лабораторных работ/Блок Б |
| **Владеть:*** анализом поставленной задачи;
* разработкой алгоритмов решения задач;
* программированием на языке высокого уровня.
 | Выполнение индивидуального творческого задания. | Задания для творческой работыБлок С |
| ПК\*-2 способность применять математический аппарат для решения поставленных задач, разрабатывать соответствующую процессу математическую модель и оценить ее адекватность | **Знать:**Основные принципы математического моделирования | Устное индивидуальное собеседование – опрос, коллоквиум и т.д. | Вопросы для собеседования/Блок А1 |
| **Уметь:**Строить математическую модель для решения поставленных задач | Лабораторные работы на решение типовых задач. | Задания для выполнения лабораторных работ/Блок Б |
| **Владеть:**Умением применять математическое моделирования для разработки программ при решении задач на компьютере | Выполнение индивидуального творческого задания. | Задания для творческой работыБлок С |

# Раздел 2 - Оценочные средства

## Блок А - Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «знать»

А.0 Фонд тестовых заданий по дисциплине

Пример теста, предъявляемого студенту, изучившему все темы дисциплины:

1 Алгоритм называется линейным:

* если он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;
* если ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;
* если его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий;
* если он представим в табличной форме;
* если он включает в себя вспомогательный алгоритм.

2 Алгоритм называется циклическим:

* если он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;
* если ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;
* если его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий;
* если он представим в табличной форме;
* если он включает в себя вспомогательный алгоритм.

3 Вещественные числа в Паскале описываются с помощью служебного слова:

* Char
* Integer
* Real
* Boolean
* String

4 Для описания каких типов данных используется служебное слово Integer в Паскале

* Целые числа
* Вещественные числа
* Логические значения
* Символы
* Строки

5 Оператор Mod используется в Паскале для

* целочисленного деления
* получения остатка при делении
* сложения двух целых чисел
* вычитания двух целых чисел
* сравнения двух чисел

6 Если Х mod 2 = 0, то однозначно можно утверждать, что число Х является

* Нечетным;
* Четным;
* Вещественным;
* Кратным 3;
* Равным 0.

7 Число Х является нечетным, если

* X Mod 2 = 0
* X Mod 2 = 1
* X Div 2 = 0
* X Div 2 = 1
* X Mod 2 = 2

8 Запись – это:

* совокупность разнородных данных, описываемых и обрабатываемых как единое целое;
* именованный набор с фиксированным количеством однотипных данных;
* ограниченная апострофами последовательность любых символов;
* именованный набор однотипных данных на диске.

9 В какую из перечисленных ниже структур можно объединять данные различного типа:

* запись;
* файл;
* массив;
* множество.

10 Что определяет структура данных:

* диапазон допустимых значений;
* внутреннее представление каждого элемента структуры;
* взаимное расположение, способ связи и выборки элементов структуры в памяти ПК;
* способ упорядочения переменных.

11 Обращение к процедуре в программе на языке Паскаль имеет вид:

* <имя процедуры> (<список глобальных параметров>);
* <оператор процедуры>;
* <имя процедуры>:тип значения;
* <имя процедуры>.

12 Формальный аргумент – это:

* конкретное значение, присвоенное этой переменной вызывающей программой;
* переменная в вызываемой программе;
* строка, которая пишется в скобках функции;
* строка, которая пишется в скобках процедуры.

13 Фактический аргумент – это:

* конкретное значение, присвоенное этой переменной вызывающей программой;
* переменная в вызываемой программе;
* строка, которая пишется в скобках функции;
* строка, которая пишется в скобках процедуры.

14 Функция обработки признака конца файла F имеет вид:

* REWRITE(F);
* RESET(F);
* CLOSE(F);
* EOF(F).

15 При описании соответствия файловой переменной реальному файлу должен быть оператор

* File Open
* Append
* Add
* Assign
* Watch

16 Зелёный цвет используется в цветовой модели

* RGB
* CMYK
* HSB
* BMP

17 Белый цвет-это область наложения для

* CMYK
* RGB
* HSB
* BMP

18 Имеется описание

 Type A = Array[0..100] Of Real; B = ^A; Var M : Array[1..5] Of B;

Для хранения массива M необходим объём памяти (байт):

* 606;
* 4;
* 20;
* 12120;
* 6.

19 Процесс преобразования исходный программы в исполняемую — это

* Компиляция
* Удаление
* Передача
* Трансформация

20 Категория объектов, обладающих одинаковыми свойствами и поведением это

* Класс
* Объект
* Модуль

###  Проект

21 Каково назначение свойства Transparent?

* задает прозрачный объект (True)
* устанавливает перенос слов при переполнении длины на другую строку
* определяет, является ли объект видимым или невидимым

22 Каково назначение объекта ComboBox?

* представляет собой прямоугольную область, заполненную строками списка для выбора пользователем нужных строк
* позволяет выбирать одну строку из списка или непосредственно вводить ее в поле ввода
* позволяет работать с текстовой информацией, представленной в виде двумерной таблицы

### А.1 Вопросы для контроля на защите лабораторных работ, информационных диктантов.

### Тема1 Основы алгоритмизации

1 Понятие алгоритма

2 Исполнитель алгоритма

3 Свойства алгоритма

4 Способы представления алгоритмов

5 Базовые алгоритмические структуры

**Тема2 Введение в программирование**

1 Уровень языка программирования

2 Язык ассемблер

3 Основные компоненты и основные понятия алгоритмического языка

4 Стандартные функции

5 Правила записи арифметических и логических выражений

**Тема3 Алгоритмические структуры**

1 Базовая структура «следования»

2 Базовая структура «ветвление»

3 Базовая структура «цикл»

4 Вложенные циклы

**Тема4 Структурированные типы данных**

1 Массивы

2 Основные операции с массивами

3 Записи

4 Работа со строками

5 Основные функции работы со строками

**Тема5 Подпрограммы**

1 Процедуры и функции

2 Параметры-значения

3 Параметры-переменные

4 Параметры-константы

**Тема6 Расширение возможностей ввода вывода**

1 Работа с файлами

2 Текстовый файл

3 Числовой файл

4 Ввод и вывод из файла и в файл

**Тема7 Графические возможности языка**

1 Графические примитивы

2 Основные графические функции

3 Переход в графический режим

4 Статистическая и динамическая графика

**Тема8 Динамические структуры данных**

1 Динамическое распределение памяти

2 Адреса и указатели

3 Стек

4 Списки: основные виды и способы реализации

**Тема9 Объектно-ориентированные технологии программирования**

1 Понятие класса

2 Понятие объекта

3 Наследование, полиморфизм, инкапсуляция

4 Структурное ООП

**Тема10 Объектно-ориентированная модель программных компонент**

1 Особенности программирования в ООП

2 Основные компоненты и их свойства

3 Панели компонент и основные вкладки

**Тема11 Настраиваемая среда пользователя для разработки проекта**

1 Редактор форм

2 Инспектор объектов

3 Окно редактирования кода и написание процедур

4 Управление проектом

# Блок Б - Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «уметь»

**Б.0** Варианты заданий на выполнение некоторых лабораторных и контрольных работ приведены в методических указаниях.

### Б.1 Типовые задачи

### Тема1 Основы алгоритмизации

***Задание1:* Составить алгоритм линейной структуры для решения следующих задач:**

1. Составьте программу для вычисления периметра прямоугольника.
2. Задана окружность радиуса R. Составьте программу для нахождения ее длины и площади ограниченного ею круга.

***Задание 2:* Составить алгоритм циклической структуры для решения следующих задач:**

Даны действительное *a* и натуральное *n*. Вычислить:

1. n!;
2. 1 + 1/2 + 1/3 +1/4 + … + 1/n;
3. 1 + 2 + 4 + 8 + … + 210;

**Тема3 Алгоритмические структуры**

***Задание 1.*** Найти значение выражения для вводимых с клавиатуры А, В и С.



***Задание 2.*** Составить программу вычисления четных делителей натурального числа М.

***Задание 3.*** Даны действительные числа *a*, *b*, *c*. Удвойте эти числа, если они являются упорядоченными по возрастанию.

**Тема4 Структурированные типы данных**

***Задание 1:*** Написать программу, которая определит, является ли строка палиндромом (обратночитаемой) (шалаш, казак и т.п.) или нет и выведет на экран соответствующее сообщение.

***Задание 2:*** Написать программу, которая подсчитает количество слов в предложении. Между словами могут встречаться двойные пробелы.

***Задание 3:*** В массиве из 10 строк и 10 столбцов, заполненном случайными целыми числами из диапазона от 1 до 50, поменять местами элементы, симметричные относительно главной диагонали. Главная диагональ образована элементами (1,1), (2,2), (3,3) и т.д.

***Задание4:*** Найти в произвольном двумерном массиве координаты минимального элемента.

**Тема5 Подпрограммы**

***Задача 1:*** Вычислить площадь правильного шестиугольника со стороной а, используя подпрограмму вычисления площади треугольника.

***Задача 2:*** Задан массив D. Определить следующие суммы: D[l] + D[2] + D[3]; D[3] + D[4] + D[5]; D[4] + D[5] + D[6].

Пояснение. Составить подпрограмму для вычисления суммы трех последовательно расположенных элементов массива с номерами от k до т.

**Тема6 Расширение возможностей ввода вывода**

***Задача 1:***Создать файл X компонентами которого являются элемента массива M. Переписать из файла X в файл Y все компоненты, которые стоят на четных местах. Прочитать файл Y. M = (0,1; 5,6; 0.8; 2,4; 7,3; 6,8; 0,5; 2,3;)

***Задача 2:***Посчитать сколько содержится в файле символов, строк и слов. Разделителями слов считать пробелы и перенос строки.

**Тема7 Графические возможности языка**

***Задание:*** Построить по три графических изображения в одном файле. Провести произвольное закрашивание объектов.



**Тема9 Объектно-ориентированные технологии программирования**

**Тема10 Объектно-ориентированная модель программных компонент**

***Задача 1:*** «Случайный выбор» - создать программу, выполняющую следующие действия:

После запуска программы появляется надпись «Брось кубик».

По щелчку мышью на кнопке «Бросок кубика» появляется сообщение, выдающее числа-очки в диапазоне 0 - 6. Для выхода из программы необходимо щелкнуть мышью на закрывающей кнопке в строке заголовка.

***Задача 2:*** Создать программу, выполняющую следующие действия:

После запуска программы отображаются: две строки для ввода текущих курсов для евро и доллара; строка для ввода денежной суммы в рублях; две строки для вывода эквивалента в евро, долларах.

Ввести текущий курс для евро и доллара.

Ввести денежную сумму в рублях.

По щелчку мышью на кнопке «Подсчитать эквивалент» выводится денежная сумма в евро и долларах.

Ввести новый текущий курс для евро и доллара.

Ввести новую денежную сумму в рублях.

По щелчку мышью на кнопке «Подсчитать эквивалент» выводится новая денежная сумма в евро и долларах.

Для выхода из программы необходимо щелкнуть мышью на закрывающей кнопке в строке заголовка.

**Тема11 Настраиваемая среда пользователя для разработки проекта**

***Задача 1*** «Вычисление процентов» - создать программу, выполняющую следующие действия:

После запуска программы в окне изображается три текстовых поля.

В первое поле вводится число. Во второе поле – проценты. При нажатии кнопки «Рассчитать» в третье поле выводятся вычисленные проценты от числа.

При нажатии кнопки «Очистить» очищаются значения полей. Далее вводятся новые значения в поля.

Для выхода из программы необходимо щелкнуть мышью на закрывающей кнопке в строке заголовка.

***Задача 2*** Создание Windows-приложения для вычисления различных математических функций



Рисунок 3

Ввести значение x и вычислить значения следующих математических функций:

Cos(x) – cos x

Ln(x) – ln x

Power(x,k) – xk

Sgr(x) – x2

Sqr(x) – √x

Sin(x) – sin x

Log10(x) – lg x

Exp(x) – ex

**Критерии оценки задач**

Задача считается решенной, если выдается правильный результат при различных исходных данных

## Блок С - Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «владеть»

**Творческие задания**

***Темы:***

Разработка алгоритмов и программных модулей сортировки и поиска записей по ключу;

Способы приближения функций: интерполяция и аппроксимация;

Методы решения систем линейных алгебраических уравнений;

Методы численного дифференцирования;

Методы одномерной и многомерной оптимизации;

Методы линейного программирования.

В процессе работы студент решает следующие задачи.

* изучает теоретический материал, необходимый для уяснения предложенного метода решения, и формулирует задачу;
* осуществляет математическую постановку задачи, включающую: математически строгое изложение метода решения, разработку способов ввода и вывода данных, разбор исключительных ситуаций, разработку модулей программы, спецификацию переменных, организацию вычислительного процесса;
* разрабатывает блок-схемы алгоритмов модулей задачи;
* создает приложения (программы) на алгоритмическом языке программирования высокого уровня;
* подготавливает тесты и производит отладку программы.

На этапе формулировки и постановки задачи студент уточняет и детализирует информацию о процессе ее решения в ходе консультаций с преподавателем.

**Критерии оценки задач**

Задача считается решенной и оценивается в 5 баллов, если выполнены 95%-100% условий и требований, сформулированных в ней.

Задача считается решенной и оценивается в 4 балла, если выполнены 70%-94% условий и требований, сформулированных в ней.

Задача считается решенной и оценивается в 3 балла, если выполнены 40%-70% условий и требований, сформулированных в ней.

Задача считается решенной и оценивается в 1-2 балла, если выполнены менее 40% условий и требований, сформулированных в ней.

##

## Блок D - Оценочные средства, используемые в рамках промежуточного контроля знаний, проводимого в форме *экзамена или зачетa*.

**Вопросы к зачету**

1. Системы разработки прикладных программ.
2. Классификация языков и систем программирования.
3. Этапы решения задач с применением ЭВМ.
4. Этап разработки программных средств: постановка задачи.
5. Этапы разработки программ: кодирование, отладка, тестирование.
6. Этапы разработки программных средств: эксплуатация и анализ результатов.
7. Методы повышения надёжности программ.
8. Понятие жизненного цикла программного обеспечения.
9. Основные нормативные документы, регламентирующие жизненный цикл программного обеспечения.
10. Структура жизненного цикла программного обеспечения.
11. Основные концепции программирования.
12. Аналоговое моделирование.
13. Хаотическое программирование.
14. Структурное программирование.
15. Процедурное программирование.
16. Логическое программирование.
17. Объектно-ориентированное программирование (ООП).
18. Основные понятия ООП.
19. Понятие объекта в ООП.
20. Инкапсуляция как характеристика основных понятий ООП.
21. Наследование как важнейшее свойство объекта.
22. Экземпляры объектных типов.
23. Методы как наиболее применяемые атрибуты ООП.
24. Полиморфизм как характеристика основных понятий ООП.
25. Понятие класса в ООП.
26. Процесс объектно-ориентированного проектирования.
27. Delphi как объектно-ориентированный язык программирования.
28. Библиотека объектных Визуальных Компонент в Delphi.
29. Инспектор объектов в Delphi.
30. Формы, модули и метод разработки приложений в Delphi.

**Вопросы к экзамену**

1. Понятие алгоритма. Исполнитель алгоритма, его характеристики.
2. Алфавит языка Паскаль. Структура программы на языке Паскаль.
3. Свойства алгоритмов. Привести примеры для каждого свойства.
4. Типы данных в языке Паскаль: целый и вещественный.
5. Способы представления алгоритмов (словесный, графический).
6. Типы данных в языке Паскаль: логический, строковый, символьный.
7. Базовая алгоритмическая структура «ветвление».
8. Линейные алгоритмы в Паскале: пустой и составной оператор, оператор присваивания.
9. Уровень языка программирования.
10. Организация ввода и вывода простых типов данных в языке Паскаль.
11. Базовая алгоритмическая структура «цикл».
12. Разветвляющиеся алгоритмы в языке Паскаль: оператор перехода, оператор выбора.
13. Основные компоненты и основные понятия алгоритмического языка.
14. Условный оператор в языке Паскаль: полная и неполная структура.
15. Правила записи арифметических и логических выражений.
16. Циклические алгоритмы в Паскале: цикл с пред-условием и пост-условием.
17. Базовая алгоритмическая структура «следование».
18. Циклические алгоритмы в Паскале: цикл пересчета прямо и обратный.
19. Понятие подпрограммы. Специфика описания процедур и функций.
20. Организация ввода и вывода одномерных массивов.
21. Организация вложенных циклов.
22. Описание двумерных массивов в языке Паскаль. Организация ввода элементов двумерного массива.
23. Этапы решения задач на ЭВМ.
24. Обработка одномерных массивов.
25. Понятие модуля. Основные назначения модулей Crt, Graph.
26. Обработка двумерных массивов. Организация вывода двумерного массива.
27. Структурированный тип данных: записи.
28. Процедуры и функции в Паскале. Типы параметров: значения, переменные, константы.
29. Понятие рекурсии. Косвенная рекурсия.
30. Стандартные функции, применяемые для обработки данных.
31. Основные операции в языке Паскаль. Приоритеты операций.
32. Файловые типы и файловые переменные.
33. Операции над файлами: открытие и закрытие файлов.
34. Понятие объектно-ориентированного программирования. Объект, класс, метод.
35. Графические возможности языка Паскаль. Инициализация графического режима.
36. Основные концепции ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
37. Методы тестирования программ: «черного ящика», «белого ящика», пошаговое, монолитное.
38. Основные понятия визуальной среды программирования Delphi: форма, компоненты, события.
39. Средства защиты программ: защитное программирование, меры предупреждения компьютерных преступлений.
40. Организация ввода данных в среде программирования Delphi.
41. Обнаружение ошибок. Точки обнаружения. Точки происхождения.
42. Типы данных в среде программирования Delphi. Инструкция присваивания. Типы выражений в допустимых операциях.
43. Методы отладки программ.
44. Организация вывода данных в среде программирования Delphi.
45. Трудоемкость, эффективность и сложность алгоритма.
46. Управляющие структуры языка Delphi: инструкция if, case, for, while, repeat.
47. Виды ошибок: ошибки общего характера, ошибки физического характера.
48. Организация ввода и вывода массива в Delphi.
49. Графический экран в Паскале. Отображение линейных объектов.
50. Работа с кнопками в среде программирования Delphi.
51. Критерий качества программного изделия.
52. Работа с графикой в среде программирования Delphi.
53. Компоненты Label, Edit в среде Delphi, их назначение.
54. Основные процедуры графического режима в языке Паскаль.
55. Типизированные и нетипизированные файлы в языке Паскаль.
56. Организация вывода текстовой информации в графическом режиме языка Паскаль.
57. Простые и составные типы данных в языке программирования Паскаль.
58. Основные процедуры и функции, используемые для обработки символьных и строковых типов.
59. Виды программирования: алгоритмическое, структурное, событийно-ориентированное, объектно-ориентированное.
60. Типовые задачи обработки массивов.

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

| 4-балльнаяшкала | Отлично | Хорошо | Удовлетворительно | Неудовлетворительно |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 100 балльная шкала | 85-100 | 70-84 | 50-69 | 0-49 |
| Бинарная шкала | Зачтено | Не зачтено |

**Оценивание выполнения практических заданий**

| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
| --- | --- | --- |
| Отлично | 1. Полнота выполнения практического задания;2. Своевременность выполнения задания;3. Последовательность и рациональность выполнения задания;4. Самостоятельность решения; | Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом. |
| Хорошо | Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. |
| Удовлетворительно | Задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде. |
| Неудовлетворительно  | Задание не решено. |

**Оценивание выполнения тестов**

| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
| --- | --- | --- |
| Отлично | 1. Полнота выполнения тестовых заданий;2. Своевременность выполнения;3. Правильность ответов на вопросы;4. Самостоятельность тестирования; | Выполнено ... % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос. |
| Хорошо | Выполнено … % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др. |
| Удовлетворительно | Выполнено ... % заданий предложенного теста, в заданиях открытого типа дан неполный ответ на поставленный вопрос, в ответе не присутствуют доказательные примеры, текст со стилистическими и орфографическими ошибками. |
| Неудовлетворительно  | Выполнено … % заданий предложенного теста, на поставленные вопросы ответ отсутствует или неполный, допущены существенные ошибки в теоретическом материале (терминах, понятиях). |

**Оценивание ответа на экзамене**

| 4-балльная шкала | Показатели | Критерии |
| --- | --- | --- |
| Отлично | 1. Полнота изложения теоретического материала;2. Полнота и правильность решения практического задания;3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);4. Самостоятельность ответа;5. Культура речи; | Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок. |
| Хорошо | Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями. |
| Удовлетворительно | Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий. |
| Неудовлетворительно  | Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя. |

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

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса и практическое задание, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На ответ и решение задачи студенту отводится 30 минут. За ответ на теоретические вопросы студент может получить максимально 5 баллов, за решение задачи 5 баллов. Перевод баллов в оценку: 5 баллов – отлично, 4 балла – хорошо, 3 балла - удовлетворительно.

Или по итогам выставляется дифференцированная оценка с учетом шкалы оценивания.

Тестирование проводится с помощью автоматизированной программы «Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»».

На тестирование отводится 60 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 15 вопросов. За каждый правильный ответ на вопрос дается 6,5 баллов.

Перевод баллов в оценку:86 баллов и более – отлично, от 71 до 85 баллов – хорошо, от 55 до 70 баллов – удовлетворительно, менее 55 баллов – неудовлетворительно.