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 *«Основы офисного программирования»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

*44.03.01 Педагогическое образование*

(код и наименование направления подготовки)

*Информатика*

 (наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Заочная*

Год набора 2020

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки *44.03.01 Педагогическое образование* по дисциплине «Основы офисного программирования».

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры

 педагогического образования

*наименование кафедры*

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

Первый заместитель директора по УР

 *подпись расшифровка подписи*

*Исполнители:*

 *должность подпись расшифровка подписи*

 *должность подпись расшифровка подписи*

|  |
| --- |
| СОГЛАСОВАНО:Уполномоченный по качеству факультета   *личная подпись 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 |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПК\*-1:**Способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, электронные библиотеки, пакеты программ, сетевые технологии | ПК\*-1-В-1 Применяет современные языки программирования и языки баз данных с учетом особенностей содержания учебного материалаПК\*-1-В-2 Применяет в профессиональной деятельности электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ | **Знать:*** основные возможности языка программирования Visual Basic for Application, основные приемы работы в нем;
* объектные модели офисных приложений ;
 | **Блок A –** задания репродуктивного уровня*Вопросы для опроса* |
| **Уметь:*** произвести анализ поставленной задачи;
* выбрать оптимальные средства и методы решения задачи;
* реализовать все этапы решения задачи на компьютере;
* провести анализ и тестирование полученных результатов;
 | **Блок B –** задания реконструктивного уровня*Типовые задачи* |
| **Владеть:*** опытом использования компьютерной технологии для решения прикладных задач;

навыками программирования на языке VBA. | **Блок C –** задания практико-ориентированного и/или исследовательского уровня*Индивидуальные творческие задания* |

**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, разработанный и утвержденный в соответствии с Положением «О формировании фонда тестовых заданий по дисциплине».

*Пример теста, предъявляемого студенту, изучившему все темы дисциплины:*

1. VBA – это …

A. Язык программирования для начинающих пользователей

B. Язык объектно-ориентированного программирования высокого уровня

C. Набор средств программирования для создания собственных программ

2. Объектом называется любая именованная сущность, имеющая:

A. Свойства, классы, методы

B. Свойства, методы, события

C. Свойства, типы данных, методы, события

 3. Пользовательская форма – это …

A. Пользовательский интерфейс

B. Пользовательское окно объекта UserForm

C. Окно для ввода информации

4. Методы – это …

A. Действия, которые объект может выполнить по заданному коду

B. Действия, которые объект может выполнить по команде

C. Действия, которые объект может выполнять по запросу

5. Язык VBA является …

 A. Процедурным

B. Модульным

C. Структурным

D. Объектно-ориентированным

6. Переменная – это …

A. Имя, которое разработчик программы дает какой-либо буквенной единице, используемой для хранения данных какого-либо типа

B. Имя, которое разработчик программы дает области компьютерной памяти, используемой для хранения данных какого-либо типа

C. Имя, которое разработчик программы дает каждому объекту для дальнейшего использования в коде программы

7. Какой оператор объявляет переменные?

A. Var

B. Dim

C. Mod

D. Div

8. Синтаксис объявления константы выглядит следующим образом:

A. Const имя\_константы as type: value

B. Const имя\_константы = value

C. Const имя\_константы as type=value 41

9. Для вызова редактора VBA необходимо нажать следующую комбинацию клавиш:

A. Alt+F10

B. Alt+F8

C. Alt+F11

D. Alt+F12

10. Какая логическая функция определяет, является ли результат вычисления выражения числом …

A. IsArray

B. IsInt

C. IsNumeric

D. IsFloat

11. Конструкция Option Explicit означает:

A. Принудительное объявление переменных с помощью операторов объявления, чтобы не допустить ошибки

B. Устранение любых ошибок в программном коде

C. Устранение любых ошибок в программном модуле

12. Язык программирования – это

1. слово, предназначенное для записи компьютерных программ;
2. формальная знаковая система, предназначенная для записи компьютерных программ;
3. набор конструкция, предназначенный для записи компьютерных программ.

13. Для входа в среду VBA из любого приложения Office необходимо выполнить команду

А. активизировать любое приложение пакета MS Office (Word, Excel);

В. выполнить команду меню: Разработчик + VisualBasic

14.Операции ^(возведение в степень), + (сложение), - (вычитание), \*(умножение), /(деление):

1. арифметические операции;
2. операции отношений;
3. логические операции;

15. Тип переменной Integer обозначает

1. логическое значение True или False;
2. целые числа от -32768 до 32767;
3. целые числа от 0 до 255.

16. Это величина, которая может меняться при выполнении программы

1. переменная;
2. константа;
3. выражение;

17. Чтобы начать набор текста функции или подпрограммы на языке VBA необходимо:

1. выполнить команду Debug/CompileVBAProject;
2. выполнить команду Insert/Procedure;
3. выполнить команду Insert/Module;

18. Какие типы данных существуют в языке VBA:

1. Variant Case
2. Long
3. Single
4. Double

19. Какой из вариантов записи оператора присваивания правильный?

1. ИМЯ\_ПЕРЕМЕННОЙ := ВЫРАЖЕНИЕ;
2. ВЫРАЖЕНИЕ = ИМЯ\_ПЕРЕМЕННОЙ;
3. ИМЯ\_ПЕРЕМЕННОЙ = ВЫРАЖЕНИЕ

20 Операции =(равенство), (неравно), (больше) это:

1. арифметические операции;
2. операции отношений
3. логические операции;
4. функциональные операции

21. Какое служебное слово открывает раздел объявления переменной в VBA

1. Dim
2. Var
3. Variable

22. Запись оператора множественного выбора в VBA начинается со служебных слов

1. Case of
2. Case Else
3. Select Case

23.Величина, не меняющаяся в процессе работы

1. переменная;
2. константа;
3. выражение;

24.Вывод данных с помощью функции MsgBox осуществляется

1. на форму;
2. в текстовое поле;
3. в диалоговое окно.

25.Ключевое слово VBA (от), обозначающее начало цикла:

1. For
2. Case
3. Const

26. Синтаксическая конструкция условного оператора имеет форму:

А. For х = 5 To 8 Step 1

Операторы

Exit For

В. If then else

С. SelectCase

Case Значение\_1

EndSelect

27. Чтобы создать новую форму в VBA необходимо:

1. выполнить команду Insert/Module;
2. выполнить команду Insert/Procedure;
3. выполнить команду Insert/UserForm

28. Обращение к математической формуле корень квадратный на языке VBA выглядит следующим образом:

1. Atn(x);
2. Sqr(x);
3. Sin(x)

29.В языке VBA существуют следующие элементы управления:

1. True;
2. Label;
3. Variant;
4. CommandButton;
5. Name;
6. TextBox

30.Для размещения в форме элемента управления надо:

1. зажать левую клавишу мыши;
2. создать новую форму;
3. перетащить элемент на форму;
4. в окне ToolBox найти необходимую пиктограмму элемента управления; (установить соответствие)

31.Какие действия выполняет функция InputBox:

1. открывает диалоговое окно для ввода данных;
2. добавляет элемент управления на форму;
3. выводит данные в диалоговом окне;

32.Описание процедуры в VBA имеет вид

А. Sub имя (список Параметров)

тело процедуры

SubEnd

В. Function имя (список Параметров)

тело процедуры

EndFunction

С. Sub имя (список Параметров)

тело процедуры

EndSub

33. При создании программ, которые работают с Excel, используется следующие объекты:

1. Workbook
2. Click
3. Sheets
4. Cells
5. Image
6. Document

34. Какое свойство из окна Properties определяет характеристики шрифта элемента управления:

1. Caption
2. Font
3. BackColor

35. Элемент управления Label позволяет:

1. визуально и логически объединяет некоторые элементы управлени
2. окно редактируемого текста свободной формы для ввода данных
3. позволяет создавать заголовки элементов управления, которые не имеют собственных встроенных заголовков

36. Какое свойство из окна Properties определяет характеристики цвета элемента управления:

1. BackColor
2. Font
3. Caption

37. Перечислите основные элементы рабочего окна VBА

1. окно проекта
2. окно свойств
3. окно макросы
4. флажок
5. панели инструментов
6. окно форм
7. окно ввода текста
8. окно редактирования кода

38. Элемент управления Frame позволяет:

1. открыть окно редактируемого текста свободной формы для ввода данных
2. вставить стандартную кнопку-переключатель
3. визуально и логически объединяет некоторые элементы управления

39. Операция, в которой одни и те же действия повторяются многократно, называется:

1. условием
2. циклом
3. выражением

40. Элемент управления CommandButton:

1. ввести в форму информацию, которая затем может быть использована в программе
2. задает выполнение некоторого действия
3. предназначен для выбора одного варианта из нескольких.

*А.1 Вопросы для опроса:*

**Тема 1 Введение в офисное программирование**

1. Введение в язык Visual Basic for Application.
2. Операторы и основные синтаксические конструкции.
3. Типы данных.
4. Встроенные функции языка VBA.
5. Объектно-ориентированное программирование в VBA.
6. Интегрированная среда разработки.
7. Управление программным проектом.
8. Запись и редактирование макросов.
9. Инструменты отладки программ.
10. Обработка ошибок времени исполнения.
11. Защита документа и программного проекта.

**Тема 2 Объектные модели офисных приложений**

1. Разработка приложений с помощью Word.
2. Иерархия объектов Word.
3. Программное форматирование документа.
4. Работа с полями, закладками и переменными документа.
5. Использование шаблонов документов.
6. Разработка приложений с помощью Excel.
7. Иерархия объектов Excel.
8. Представление данных и вычисления в таблицах Excel. Анализ данных.
9. Поиск, отбор и упорядочение информации в таблицах Excel.

**Тема 3 Событийно-управляемое программирование**

1. Проектирование интерфейса пользователя.
2. Экранные формы и элементы управления.
3. Пользовательские меню и панели инструментов.

**Тема 4 Модели интеграции офисных приложений**

1. Использование технологии OLE Automation при интеграции компонентов.
2. Создание объектов Automation: раннее и позднее связывание.
3. Управление связанными и внедренными объектами.
4. Microsoft Office и платформа .Net.
5. Visual Studio Tools for Office.
6. Использование XML в документах Word и рабочих книгах Excel.
7. Разработка Smart Tags.

**Блок B**

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

*В.1 Типовые задачи*

**Тема 1 Введение в офисное программирование**

**Задание 1. Макросы. Программирование действий**

1. Создать меню с кнопками следующего вида для вызова всех рабочих листов лабораторной работы 1, и обратно. Для оформления использовать элементы управления из панели «Формы**».**

2. Автоматизировать рабочий лист «Данные» посредством создания кнопок для расчета всех не-обходимых значений, в соответствии.

3. Автоматизировать рабочий лист «Прайс» посредством создания кнопки для изменения курса доллара. Новое значение курса получать с помощью функции Excel для генерирования случайных чисел.

4. Автоматизировать рабочий лист «Проходной балл» посредством создания кнопки «Статистика» для расчета процентного соотношения количества абитуриентов к количеству поступивших. По нажатию на кнопку «Статистика» производить пересчет диапазона значений с оценками.

**Задание 2. Организация ввода-вывода в VBA, функции MsgBox, InputBox**

1. Напишите программу, осуществляющую простейший диалог с пользователем. После запуска на выполнение появляется окно ввода (InputBox()), значением по умолчанию в котором является строка, содержащая ваше имя и фамилию. В это окно с клавиатуры вводится имя нового пользователя. После обработки полученных данных, на экране должно появиться окно сообщения (MsgBox()) с текстом приветствия, содержащего обращение по имени к новому пользователю.

2. Организуйте ввод с клавиатуры двух чисел, используя функцию InputBox(). Задайте значения по умолчанию в окнах ввода для каждого из чисел, сопроводите соответствующими комментариями («Введите число1», «Введите число2»). Вычислите сумму, произведение, возведение первого числа в степень второго, частное, результат целочисленного деления и остаток от деления числа на второе. Результаты операций вывести на экран в окне сообщения (MsgBox()).

**Задание 3. Основы программирования в Visual Basic. Условия, циклы**

1. Написать программу (процедуру), позволяющая выводить окно ввода MsgBox() с текстом приветствия до тех пор, пока пользователь не нажмет кнопку «Отмена».

2. Написать программу (процедуру), вычисляющую периметр((a+b)\*2) или площадь(a\*b) прямоугольника, результат вывести с помощью MsgBox(). Величины сторон ввести с клавиатуры, используя InputBox(). Программа должна работать как с явно определенными значениями сторон прямоугольника – заданными целыми числами, так и с неявно определенными – заданными в виде символьных переменных.

**Тема 2 Объектные модели офисных приложений**

**Задание 1. Объект Application, его свойства, методы, события**

1. Создать код на запуск приложения Word из Excel, без использования специально предназначенных в VBA методов объектов.

2. Настроить форму с двумя кнопками, обеспечить запуск двух приложений Office (Word, Access, PowerPoint, Project, и др.) - на выбор, используя метод ActivateMicrosoftApp() объекта Application.

3. Продемонстрировать группу свойств Active (ActiveWorkBook, ActiveSheet, ActiveCell) объекта Application: в окно MsgBox вывести информацию об имени активной рабочей книги, активного рабочего листа, а также адрес и значение активной ячейки.

*4.* Продемонстрировать свойство cursor объекта Application: после запуска приложения на выполнение, курсор превращается в песочные часы только в том случае, если активна ячейка с адресом A1.

5. Создать новую кнопку на форме, нажатие которой демонстрирует работу с окном открытия файлов. Список выбора типов файлов должен содержать текстовые файлы формата Word, файлы приложений Excel и Access. В случае выбора пользователем одного из файлов на экран выводится окно MsgBox c названием и полным путем к выбранному файлу. В случае если пользователь не выбрал файл – MsgBox не выводить. Реализовать при помощи метода GetOpenFilename() объекта Application

6. Продемонстрировать метод *OnKey()* объекта Application: обеспечить открытие имеющейся в приложении формы по нажатию комбинации «горячих» клавиш, а так же выполнение макроса. В качестве макроса оформите любую процедуру вашего приложения.

*7.* Продемонстрировать метод Wait() объекта Application: использовать метод Wait() вместе со свойством Сursor объекта Application для реализации задержки курсора в виде песочных часов на 10 секунд с момента запуска приложения.

**Тема 3 Событийно-управляемое программирование**

**Задание 1. Коллекция Sheets и объект Worksheet, их свойства и методы**

1. Обеспечить функцию добавления в рабочую книгу новых листов, количество листов указывает пользователь.

2. Обеспечить функцию добавления нового листа с определенным названием. Название указывает пользователь.

3. Обеспечить функцию удаления указанного пользователем рабочего листа. Организовать проверку на существование указанного пользователем листа в рабочей книге.

4. Обеспечить функцию переименования рабочего листа – пользователь указывает нужный лист и его новое имя. Организовать проверку на существование указанного пользователем листа в рабочей книге.

5. Обеспечить функцию скрытия рабочего листа, указанного пользователем. Для проверки правильности работы программы, обеспечить обратную функцию – показать рабочий лист

**Задание 2. Коллекция Workbooks и объект Workbook, их свойства и методы**

1. Создать форму-меню для пользователя, автоматически отображающуюся после открытия документа Excel. Форма должна содержать кнопки открытия и закрытия новой рабочей книги, а также возможность задания имени для новой рабочей книги и количества рабочих листов.

2. Решить следующую задачу автоматизации офисных приложений: при открытии документа Excel программным способом создать дополнительную рабочую книгу, вывести в MsgBox ее имя (имя файла рабочей книги), полное имя книги (имя файла + путь), имя главного модуля проекта (имя книги в коде) полный путь к директории ее местоположения в ОС.

3. Добавить к существующей в проекте форме кнопку для открытия ранее сохраненных рабочих книг, с использованием диалогового окна открытия файлов. После выбора нужного файла обеспечить его открытие. В том случае, если файл не выбран – выдать сообщение «ничего не выбрано»

**Тема 4 Модели интеграции офисных приложений**

**Задание 1. Комплексные задачи**. **Интеграция MS Excel и Access**

1. Импортирование данных из БД в рабочий лист Excel, объект QueryTable. Написать программу, осуществляющую автоматизацию приложения Excel в режиме диалога с пользователем следующим образом: при открытии рабочей книги Excel пользователь получает доступ к форме с полями для ввода начальных данных – критериев выборки данных из таблиц БД. По нажатию кнопки «Выгрузить данные» происходит соединение с БД Access (программным способом), нужные данные отсортировываются в соответствии с выбран-ной пользователем опцией, и выгружаются в рабочий лист Excel.

2. Изменение записей таблиц БД средствами VBA. Написать программу, осуществляющую автоматизацию приложения Excel в режиме диалога с пользователем следующим образом: при открытии рабочей книги Excel пользователь получает доступ к форме с полями для ввода начальных данных – параметры записи, которую нужно добавить\удалить\изменить в существующей таблице БД Access. Просмотр результатов действий пользователя осуществляется по нажатию на кнопку «Выгрузить в Рабочий лист».

3. Выгрузка данных БД в рабочий лист. Написать программу, осуществляющую автоматическую загрузку формы при открытии рабочей книги, при этом рабочий лист блокируется, не позволяя пользователю вносить изменения, пока работает форма. Открывающийся спи-сок (элемент управления ComboBox) содержит названия всех пользовательских таблиц, содержащихся в БД. Кнопка «Выгрузить данные», собственно, выгружает все имеющиеся данные из выбранной пользователем таблицы в рабочий лист. После этого форма скрывается, позволяя пользователю вносить изменения в выгруженные данные. Повторный вы-зов формы осуществляется комбинацией горячих клавишей. Кнопка «Выявить различия» выделяет красным шрифтом те записи, которые были изменены пользователем

4. Навигация по записям таблиц из приложения в Excel. Написать программу, осуществляющую навигацию по записям таблицы Employees из пользовательского приложения в Excel. При инициализации формы пользовательского приложения в полях отображается первая запись таблицы. Кнопки Next (>) и Prev (<) позволяют перемещаться к следующей и предыдущей записям. Кнопки First (<<) и Last (>>) позволяют перемещаться к первой и последней записям. Текущую запись пользователю разрешается редактировать – кнопка Edit, удалять – кнопка Del. Добавление новых записей производится при помощи кнопки Add.

**Критерии оценки задач**

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

**Блок C**

Индивидуальные творческие задания

***Темы:***

* Создать форму, открывающуюся автоматически при открытии документа Excel. Добавить кнопку, нажатие на которую обеспечивает скрытие формы
* Обеспечить ввод данных с клавиатуры с помощью текстового поля (TextBox), при этом введенные данные должны отображаться в качестве надписи (Label). Использовать событие текстового поля Change. Продемонстрировать свойство текстового поля Autosize.
* Сопроводить всплывающей подсказкой любой элемент управления на основной форме. Для реализации использовать отдельную процедуру обработки события основной формы Initialize.
* Написать обработчик события для имеющегося на форме комбинированного списка так, чтобы каждое из выбранных пользователем значений записывалось в список ListBox.
* Создать элемент управления Image на основной форме, при помощи двух полос прокрутки (вертикальной и горизонтальной) отобразите изменение размеров изображения по горизонтали и вертикали.
* Настроить форму с двумя кнопками, обеспечить запуск двух приложений Office (Word, Access, PowerPoint, Project, и др.) - на ваш выбор.

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**

Экзаменационные вопросы (вопросы к зачету).

**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. Объектно-ориентированное программирование (ООП).
8. Основные понятия ООП.
9. Понятие объекта в ООП.
10. Инкапсуляция как характеристика основных понятий ООП.
11. Наследование как важнейшее свойство объекта.
12. Экземпляры объектных типов.
13. Методы как наиболее применяемые атрибуты ООП.
14. Полиморфизм как характеристика основных понятий ООП.
15. Понятие класса в ООП.
16. Процесс объектно-ориентированного проектирования.
17. VBA как объектно-ориентированный язык программирования.
18. Библиотека объектных Визуальных Компонент в VBA.
19. Инспектор объектов в VBA.
20. Формы, модули и метод разработки приложений в VBA.
21. Объектная модель приложений MS Office, на примере Excel.
22. Объект Excel.Applicatoin – его свойства, методы, события.
23. Объект Excel.Workbook (и коллекция Workbooks) – его свойства, методы, события.
24. Объект Excel.Worksheet (и коллекция Worksheets) – его свойства, методы, события.
25. Объект Excel.Range – его свойства, методы.
26. Объект Excel.QueryTable (и коллекция QueryTables) – его свойства, методы, события.
27. Типы данных в языке VBA: целый и вещественный.
28. Типы данных в языке VBA: логический, строковый, символьный.
29. Виды программирования: алгоритмическое, структурное, событийно-ориентированное, объектно-ориентированное.
30. 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.