

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

Институт физико-математического образования, информационных и
обслуживающих технологий

Кафедра информационных образовательных технологий и систем

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИФМОИОТ

Е.Е. Горбенко

2023 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Программирование на языке VBA

По направлению подготовки	09.03.04 Программная инженерия
Профиль подготовки	Программное обеспечение систем и комплексов
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма освоения ООП	очная, заочная
Курс	2 курс (ОФО – 3 семестр, ЗФО – 4 триместр)

Разработчик
Швыров В.В.
кандидат физико-математических
наук, доцент кафедры
информационных образовательных
технологий и систем
Заведующий кафедрой
Д.А. Капустин
Протокол от 24 ноября 2023 г. №8

Луганск, 2023

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины «Программирование на языке VBA» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920 и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 «Программист» от 20.07.2022 № 424н.

1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Универсальные	
Общепрофессиональные	
Профессиональные	
ПК-3. Владеет навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПК-3.1. Знать методы и технологии разработки программного обеспечения компьютерных вычислительных систем ПК-3.2. Уметь определять оптимальные методы и технологии разработки программного обеспечения компьютерных вычислительных систем и комплексов ПК-3.3. Владеть навыками применения технологий разработки программного обеспечения систем и комплексов
ПК-5. Владеет стандартами и моделями жизненного цикла	ПК-5.1. Знать стандарты и модели жизненного цикла программного обеспечения компьютерных вычислительных систем ПК-5.2. Уметь прогнозировать жизненный цикл программного обеспечения вычислительных систем и комплексов ПК-5.3. Владеть навыками планирования жизненного цикла программного обеспечения вычислительных систем и комплексов

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. Основные возможности Mathcad. Интерфейс пользователя.	ПК-3, ПК-5	Устный опрос, тестовый контроль, выполнение практических заданий
Тема 2. Создание и редактирование документов. Работа с файлами.	ПК-3, ПК-5	Устный опрос, тестовый контроль, выполнение практических заданий
Тема 3. Работа с двумерной графикой.	ПК-3, ПК-5	Устный опрос, тестовый контроль, выполнение практических заданий
Тема 4. Работа с трехмерной графикой.	ПК-3, ПК-5	Устный опрос, тестовый контроль, выполнение практических заданий
Тема 5. Управление вычислениями.	ПК-3, ПК-5	Подготовка мультимедийных презентаций, выполнение практических заданий
Тема 6. Меню символьных вычислений.	ПК-3, ПК-5	Устный опрос, тестовый контроль, выполнение практических заданий
Тема 7. Векторные и матричные операции.	ПК-3, ПК-5	Устный опрос, тестовый контроль, выполнение практических заданий
Тема 8. Обработка данных и статистика.	ПК-3, ПК-5	Подготовка мультимедийных презентаций, выполнение практических заданий
Тема 9. Решение нелинейных уравнений.	ПК-3, ПК-5	Устный опрос, тестовый контроль, выполнение практических заданий
Тема 10. Решение дифференциальных уравнений.	ПК-3, ПК-5	Подготовка мультимедийных презентаций, выполнение практических заданий
Тема 11. Финансово-экономические расчеты.	ПК-3, ПК-5	Устный опрос, тестовый контроль, выполнение практических заданий
Тема 12. Интеграция MathCAD с офисными программами.	ПК-3, ПК-5	Подготовка мультимедийных презентаций, выполнение практических заданий
Тема 13. Интерфейс в MATLAB и команды общего назначения	ПК-3, ПК-5	Устный опрос, тестовый контроль, выполнение практических заданий
Тема 14. Программирование в MATLAB.	ПК-3, ПК-5	Подготовка мультимедийных презентаций, выполнение практических заданий
Текущая аттестация	ПК-3, ПК-5	Контрольная работа
Промежуточная аттестация	ПК-3, ПК-5	Зачет

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
ПК-3. Владеет навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	<p>Знать методы и технологии разработки программного обеспечения компьютерных вычислительных систем, основные конструкции, операторы и встроенные функции языка Visual Basic for Application; основные элементы объектной модели приложений Word и Excel;</p> <p>Уметь определять оптимальные методы и технологии разработки программного обеспечения компьютерных вычислительных систем и комплексов, разрабатывать с помощью средств программирования Microsoft Office прикладные программы различного назначения; организовать интерфейс пользователя с помощью средств визуального программирования в среде Windows;</p> <p>Иметь представление об основных возможностях настройки Microsoft Office для решения конкретных прикладных задач; об организации объектных моделей приложений и документов Word и Excel.</p> <p>Владеть навыками применения технологий разработки программного обеспечения систем и комплексов</p> <p>Обладать навыками отладки приложений с помощью интегрированной среды разработчика; анализа и проектирования решений на базе Microsoft Office.</p>
ПК-5. Владеет стандартами и моделями жизненного цикла	<p>Знать стандарты и модели жизненного цикла программного обеспечения компьютерных вычислительных систем, приемы автоматизации и настройки часто повторяемых пользователем операций.</p> <p>Уметь прогнозировать жизненный цикл программного обеспечения вычислительных систем и комплексов; интегрировать приложения Microsoft Office с помощью технологии OLE.</p> <p>Иметь представление о современной интегрированной среде разработки; об организации объектных моделей приложений и документов Word и Excel.</p> <p>Владеть навыками планирования жизненного цикла программного обеспечения вычислительных систем и комплексов, отладки приложений с помощью интегрированной среды разработчика.</p>

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов		
	ОФО	О-ЗФО	ЗФО
Устные ответы на семинарских занятиях			
Выполнение и защита практических / лабораторных работ	60		30
Самостоятельная работа	30		60
Иные виды учебной работы (подготовка презентации, написание реферата, решение задач и др.)	10		10

Всего	100
--------------	------------

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90-100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83-89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75-82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63-74	Д – удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки	
Удовлетворительно	50-62	Е – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные учебной программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполненных некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21-49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы; большинство предусмотренных учебной программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительно самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	0-20	F – неудовлетворительно – теоретическое	

		содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)

Вопросы для текущего контроля:

1. Назначение редактора VBA
2. Какой пункт меню в приложениях OFFICE позволяет работать в редакторе VBA
3. Какое из приложений MS OFFICE не имеет выхода в редактор VBA.
4. Сформулируйте последовательность Ваших действий для вызова редактора VBA из MS EXCEL
5. Сформулируйте последовательность Ваших действий для вызова окна редактирования.
6. Назначение пробела в строках программного кода VBA и правила их расстановки
7. Какие из интеллектуальных возможностей не требуют специальной установки.
8. Где пишутся листинги (коды) процедур?
9. Какова структура листинга процедуры?
10. Что записывается в заголовок процедуры после служебного слова Sub?
11. Каким оператором осуществляется присвоение значения переменной в Visual Basic?
12. Каким оператором в Visual Basic организуется ввод данных? Вывод данных?
13. Какова структура оператора ветвления если / то / иначе / если в Visual Basic?
14. Как организуются циклы с параметром?
15. Как осуществляется обращение к процедуре из другой процедуры?
16. Как описываются переменные в Visual Basic? Для чего это необходимо?
17. Где пишутся листинги функций, определяемых пользователем?
18. Какова структура листинга (кода) функции, определяемой пользователем?
19. Что вписывается в заглавную строку листинга пользовательской функции после служебного слова Function?
20. Как осуществляется присвоение значения функции в VBA?
21. Каковы значения, вычисляемые встроенными функциями VBA (Left, Trim)? Каков смысл аргументов этих функций?

22. В чем различие функций Excel, функций, определенных пользователем, и встроенных функций VBA? Где могут применяться функции перечисленных видов (рабочий лист, программный код)?
23. Что такое структурное программирование?
24. В чем заключается объектно-ориентированное проектирование?
25. В чём различие частных и общих процедур?
26. Какова структура имени частной процедуры?
27. Для чего необходимо описывать все переменные, используемые в процедурах?
28. Какова область видимости переменных?
29. Перечислите и объясните смысл всех операторов, использованных в данной работе.
30. Приведите из макросов примеры операторов вида Объект.Метод (или Объект.ВложенныйОбъект.Метод) и Объект.Свойство=Значение.
31. Какую роль играет алгоритмическая конструкция With / End_With?
32. Каковы кодовые представления знаков абзаца длинного типа в макросах?
33. В чем заключается синтаксический анализ информации? Семантический анализ?
34. Чем объясняется информационная избыточность текста?
35. В чем различие понятий «информация» и «данные»?
36. Какая разница между объемом данных и количеством синтаксической информации?
37. При каких условиях формула Шеннона применима к измерению семантической информации?
38. Опишите объект типа Range.
39. В чем различие абсолютных и относительных ссылок в формулах Excel?
40. Как запустить редактор VBA?
41. Из каких окон состоит редактор VBA? Охарактеризуйте каждое из окон.
42. Охарактеризуйте каждую кнопку панели инструментов Standard.
43. Что такое переменная? Что такое тип переменной?
44. Перечислите типы данных VBA. Кратко охарактеризуйте каждый из этих типов.
45. В чем заключается особенность типа Currency?
46. Какой тип данных в VBA называется типом данных по умолчанию?
47. Как можно задать тип переменной?
48. В чем заключается недостаток неявного определения типа данных?
49. Какие правила необходимо учитывать при выборе имени переменной?
50. Что такое константа? Какие типы констант бывают? Чем они отличаются друг от друга?
51. Зачем надо объявлять тип переменной, если существует тип по умолчанию?
52. В чем отличие константы и переменной?
53. Перечислите встроенные математические функции. Перечислите границы использования каждой из них.

54. В каком порядке вычисляются выражения?
55. Перечислите порядок выполнения математических операций.
56. Как можно изменить порядок выполнения арифметических действий при вычислении арифметического выражения?
57. Как записываются математические выражения на языке VBA?
58. Что такое интерактивная процедура?
59. Поясните, как с помощью функции Cells можно ввести данные из рабочего листа Excel и переслать данные в рабочий лист.
60. С помощью каких функций можно организовать интерактивный характер работы программы?
61. Как работает функция InputBox. Каков ее синтаксис?
62. Как работает оператор MsgBox. Каков его синтаксис?
63. Из каких частей состоит простейшая линейная программа?
64. Поясните, как работает структура разветвления.
65. Какие две формы записи имеет оператор If ... Then?
66. Чем отличается блочный синтаксис оператора If ... Then от линейного синтаксиса?
67. Поясните алгоритм работы блочной формы оператора If ... Then.
68. Поясните алгоритм работы линейной формы оператора If ... Then.
69. Как связываются между собой несколько условий в операторе If ... Then.?
70. Перечислите логические функции и кратко охарактеризуйте каждую из них.
71. Для чего используется оператор Select Case?
72. Поясните работу оператора Select Case.
73. Как могут быть записаны сложные выражения в списке выражений оператора Select Case?
74. Как организовать ветвление с использованием функции MsgBox?
75. В чем преимущество организации ветвления с помощью функции MsgBox?
76. Что такое цикл? Какие существуют способы организации цикла в программе?
77. В чем состоят преимущества использования операторов цикла в программе?
78. Указать последовательность действий, выполняемых при организации циклических участков с заданным числом повторений.
79. Чем отличаются циклы с предусловием и с постусловием?
80. Циклы ДО и ПОКА, различие между ними.
81. Какие данные необходимы для организации цикла? Что такое управляющая переменная цикла (параметр цикла)?
82. Перечислить возможные способы организации цикла с заданным числом повторений в языке VBA.
83. Перечислить возможные способы организации цикла с заранее неизвестным числом повторений в языке VBA.
84. Приведите словесный алгоритм табулирования функции.

85. Перечислить действия при решении задач на накопление суммы.
86. Перечислить действия при решении задач на нахождение произведения.
87. Каким принимается начальное значение суммы при вычислении суммы ряда и почему?
88. Перечислить действия, реализуемые для организации цикла с несколькими одновременно изменяющимися параметрами.
89. Что представляет собой одномерный массив данных? Приведите несколько примеров одномерных массивов данных
90. Какой оператор служит для задания индексированных переменных? В чем преимущество использования индексированных переменных для работы с массивами данных?
91. Что такое индекс индексированной переменной?
92. Перечислите некоторые наиболее характерные алгоритмы для обработки массивов данных.
93. Что представляет собой двумерный массив данных? Приведите несколько примеров двумерных массивов данных
94. Как задаются двумерные массивы в языке VBA; какой оператор при этом используется?
95. Сколько индексов у переменной двумерного массива? Для чего необходимо использование вложенных циклов при работе с массивами?
96. Если задан трехмерный массив, сколько циклов FOR необходимо использовать во вложенном цикле для перебора всех элементов этого массива? Запишите фрагмент программы для ввода элементов трехмерного массива.
97. В каком случае используется стиль ссылок Excel:A1, а в каком R1C1?
98. В чем разница абсолютной и относительной адресации ссылок в Excel?
99. Когда целесообразно использовать абсолютную адресацию в Excel?
100. Если написать макрос вручную, то какие обязательные операторы он должен содержать?
101. Каково назначение свойства Range?
102. Каково назначение метода Select?
103. Как вызвать систему помощи и получить справку по конкретному выражению макроса?
104. Как можно запустить макрос на выполнение?
105. Что такое построчный комментарий и как он оформляется?
106. Какие существуют возможности для оформления внешнего вида таблицы Excel перед ее публикацией в отчетной документации?
107. В каком случае используется стиль ссылок Excel:A1, а в каком R1C1?
108. В чем разница абсолютной и относительной адресации ссылок в Excel?
109. Когда целесообразно использовать абсолютную адресацию в Excel?
110. Если написать макрос вручную, то какие обязательные операторы он должен содержать?
111. Каково назначение свойства Range?
112. Каково назначение метода Select?

113. Как вызвать систему помощи и получить справку по конкретному выражению макроса?
114. Как можно запустить макрос на выполнение?
115. Что такое построчный комментарий и как он оформляется?
116. Какие существуют возможности для оформления внешнего вида таблицы Excel перед ее публикацией в отчетной документации?
117. Какое окно в среде программирования VBA предназначено для отображения структуры проекта? Что входит в состав вашего проекта?
118. Какие встроенные объекты VBA использовались в данной лабораторной работе?
119. Каково назначение форм пользователя, элементов управления "Надпись", "Поле", "Кнопка"?
120. Что такое "свойство объекта"? Какое окно в среде программирования VBA предназначено для отображения свойств выбранного объекта?
121. Какие свойства и для каких объектов вы использовали в лабораторной работе?
122. Приведите примеры обращения в программе к свойствам элементов "Надпись", "Поле".
123. Понятие события. Какое событие генерируется в системе, если во время выполнения проекта перевести указатель мыши на элемент "Кнопка" и нажать левую кнопку мыши?
124. Для чего используется свойство Caption элемента "Надпись"?
125. Каково назначение функции Val?
126. Назначение функции MsgBox.
127. Назначение функции InputBox.
128. Является ли обязательным элемент Else в структуре команды If?
129. Каким образом в программе записываются комментарии?
130. Какое значение ("истина" или "ложь") является результатом операции сравнения $m \leq n$ при $m = 3$ и $n = 4$?
131. Что означает команда $k = k + 1$?
132. Как работает команда $sum = sum + a$?
133. Объясните назначение команд составленного Вами макроса.
134. Каково назначение оператора "&"?
135. Как изменяется внешний вид элемента "Надпись" при установке его свойства BorderStyle в значение 1?
136. Какое действие выполняет метод AddItem элемента "Список"?
137. Каково назначение свойства ListIndex элемента "Список"?
138. Какой метод элемента "Список" используется для удаления строки из списка?
139. Чем отличаются функции элементов управления "Список" и "Поле со списком"?
140. Объясните назначение команд составленных Вами макросов.
141. Какой объект служит для обращения к выделенному диапазону ячеек?
142. Как найти количество строк и колонок выделенного диапазона?

143. Что означает запись "Selection.Cells(3, 1)"?
144. Сколько раз выполнится команда "Selection.Cells(l, i) = k" внутри цикла "For i = 1 To N ... Next i"? Какие действия она выполняет?
145. Что означает команда $k = k + 1$?
146. Дайте определение циклическому алгоритму? Что такое цикл?
147. Для чего предназначен оператор For...Next?
148. В чем отличие функций InputBox и MsgBox?
149. Каков смысл аргумента title?
150. Каков смысл аргумента default?
151. Каков смысл аргумента buttons?
152. Каков смысл аргумента prompt?
153. Каков смысл аргумента context?
154. Каков смысл аргументов helpfile, context?
155. Как получить любой формат отображения данных?
156. Назначение CheckBox?
157. Назначение OptionButton?
158. В чем отличие системных и прикладных программ?
159. Назовите функции программы-интерпретатора.
160. Назовите функции программы-компилятора.
161. Что такое алгоритм?
162. Что такое машинный код?
163. Что такое язык программирования?
164. Дайте характеристику языку программирования низкого уровня.
165. Дайте характеристику языку программирования высокого уровня
166. Перечислите основные типы алгоритмов.
167. Какой оператор используется для создания разветвляющегося алгоритма из двух ветвей?
168. Какие операторы можно использовать для создания разветвляющегося алгоритма при числе ветвей больше двух?
169. Какой оператор используют для создания цикла с известным числом повторений?
170. Какие операторы используют для создания цикла с не известным числом повторений?
171. Назовите наиболее известные языки программирования.
172. Какие языки программирования используются для создания баз данных?
173. Какие языки программирования чаще всего используются в Интернете?
174. По каким правилам записываются имена элементов VBA?
175. Перечислите основные типы данных, с которыми можно работать в VBA.
176. Перечислите последовательность операций для создания своей процедуры в редакторе VBA.
177. Назовите основные логические операции.
178. По каким правилам записываются встроенные функции?
179. Перечислите основные функции проверки типов.
180. Назовите функции, работающие со встроенными диалоговыми окнами.

181. Как записать оператор присваивания для объекта?
182. Как записывается оператор безусловного перехода?
183. Назовите основные модификации оператора условного перехода в VBA.
184. Укажите синтаксис записи оператора цикла, работающего заданное число раз.
185. Укажите синтаксис записи оператора цикла, число повторений которого зависит от проверяемого условия.
186. Как описываются в программе массивы?
187. Опишите алгоритм вычисления суммы элементов массива.
188. Опишите алгоритм вычисления произведения элементов массива.
189. Опишите алгоритм вычисления максимального элемента массива.
190. Опишите алгоритм вычисления минимального элемента массива.
191. Как организовать обращение одной процедуры к другой?
192. Как организовать передачу параметров из одной процедуры в другую?
193. Что такое формальный параметр?
194. Что такое фактический параметр?
195. Какие команды необходимо выполнить для создания пользовательской формы?
196. Какие команды необходимо выполнить, чтобы разместить на форме необходимые элементы?
197. Перечислите наиболее используемые свойства формы как объекта.
198. Какие методы чаще всего используют при работе с формами?
199. Назовите события, которые обычно используют при работе с пользовательскими формами.
200. Как осуществить показ созданной Вами формы?
201. Расскажите об алгоритме создания списков.
202. Какие действия нужно предпринять, чтобы обеспечить сохранение вводимой в форму информации?

Примерные тестовые задания:

1. Для получения остатка от деления в VBA используется операция...
 - а) %
 - б) \
 - в) mod
 - г) int.
2. Имеется процедура P:
Sub P(X As Integer, Optional Y As Integer =0)
' тело процедуры
End Sub
Процедуру можно вызвать следующим образом:
 - а) P(10, 0)
 - б) P Y:=0, X:=24
 - в) P 10, 0
 - г) P 10
3. Комментарий в программе задается с помощью символа...

- а) апострофа (')
 - б) //
 - в) /*
 - г) "
4. Для прерывания выполнения процедуры используется инструкция...
- а) break
 - б) exit sub
 - в) return
 - г) quit
5. Имена переменных...
- а) должны начинаться с буквы
 - б) могут содержать цифры
 - в) могут содержать символ «точка»
 - г) могут содержать русские буквы.
6. Функцию можно вызвать на рабочем листе, если она находится в...
- а) модуле формы
 - б) модуле рабочего листа
 - в) модуле рабочей книги
 - г) программном модуле.
7. Отметьте допустимые в VBA типы данных:
- а) long
 - б) bool
 - в) double
 - г) byte
8. После выполнения инструкции
- а) переменная A имеет тип Double
 - б) переменная Y имеет тип Integer
 - в) переменная Z имеет тип Variant.
 - г) в инструкции имеется синтаксическая ошибка
9. Логические операции «И», «ИЛИ», отрицание обозначаются соответственно
- а) AND, OR, NOT
 - б) &, OR, NOT
 - в) AND, OR, !
 - г) AND, ^, NOT.
10. Какое выражение реализует проверку условия: x принадлежит [a; b]
- а) (x <=a) AND (x<=b)
 - б) a<=x<=b
 - в) (x>=a) & (x<=b)
 - г) нет правильного ответа.
11. Какой оператор описания массива является ошибочным?
- а) Dim A(1:10) As Integer
 - б) Dim A() As Integer
 - в) Dim A(10) As Integer
 - г) Dim A(1 To 10) As Integer
12. Укажите значение X после выполнения инструкций
- а) 1
 - б) -1
 - в) 0.
 - г) нет правильного ответа.
13. Пусть X - двумерный массив. Для доступа к элементу этого массива

можно использовать следующее выражение

- а) $X[i,j]$
 - б) $X[i;j]$
 - в) $X(i,j)$
 - г) $X(i;j)$.
14. Класс – это...
- а) переменная
 - б) тип
 - в) множество значений
 - г) функция.
15. Объект – это...
- а) переменная типа «класс»
 - б) специальный тип
 - в) разновидность класса
 - г) нет правильного ответа.
16. Объект может иметь
- а) свойства
 - б) методы
 - в) события
 - г) классы.
17. Коллекция – это...
- а) множество объектов
 - б) объект, содержащий другие объекты
 - в) нет правильного ответа.
18. Среди перечисленных объектов отметьте объекты MS Excel:
- а) Range
 - б) Document
 - в) Application
 - г) Book
19. Отметьте правильные инструкции
- а) $X = \text{Worksheets.Add}$
 - б) $\text{Set } X = \text{new Worksheet}$
 - в) $\text{Set } X = \text{Worksheets.Add}$
20. Инструкция With используется для того, чтобы
- а) создать объект
 - б) указать область видимости объекта
 - в) не повторять имя объекта при обращении к его свойствам и методам.
21. Макрос в Excel – это...
- а) Процедура, созданная с помощью команды Записать макрос
 - б) Процедура Sub без параметров, находящаяся в программном модуле
 - в) Процедура, в которой используются объекты Excel.
22. Макрос Excel можно создать в модуле
- а) рабочего листа
 - б) рабочей книги
 - в) программном
 - г) формы.
23. Ссылка R1C[2] определяет ячейку, расположенную
- а) в строке ниже текущей во втором столбце
 - б) в первой строке на два столбца правее текущего
 - в) в первом столбце на две строки ниже текущей строки
 - г) во втором столбце первой строки.

24. Для ввода данных в макросах можно использовать
- а) функцию InputBox
 - б) функцию MsgBox
 - в) метод InputBox объекта Application
 - г) формы, имеющие элемент TextBox.
25. Отметьте объекты, являющиеся коллекциями:
- а) WorkBooks
 - б) Range
 - в) Application
 - г) Worksheet.
26. Для доступа к ячейке B3 в программе можно использовать конструкцию
- а) Cells(3,2)
 - б) Range("B3")
 - в) Range("B2").Offset(0,1)
 - г) Cells(2,3).
27. Процедура обработки события должна удовлетворять следующим условиям:
- а) находиться в модуле формы
 - б) не иметь параметров
 - в) иметь имя, состоящее из имени объекта и имени события, между которыми стоит знак "_".
28. Элементами управления являются объекты:
- а) Button
 - б) Label
 - в) TextBox
 - г) Range.
29. Текст, отображаемый в заголовке формы, указывается в свойстве:
- а) Name
 - б) (Name)
 - в) Caption
 - г) Text.
30. Язык VBA – это...
- а) самостоятельное приложение работы с данными
 - б) объектно-ориентированный язык программирования
 - в) процедурный язык программирования
 - г) инструмент обработки данных в приложениях Microsoft Office.
31. Для упрощения записи процедур, выполняющих последовательную обработку всех объектов коллекции, VBA предполагает:
- а) конструкцию For Each...Do
 - б) конструкцию With...End With
 - в) конструкцию For Each...Next
 - г) конструкцию For All Item...Next.
32. Редактор Visual Basic представляет собой:
- а) интегрированную визуальную среду разработки
 - б) самостоятельное приложение Microsoft Office
 - в) самостоятельное приложение Microsoft Windows
 - г) транслятор с языка Visual Basic.
33. Макрос в языке VBA – это:
- а) самостоятельная программа Microsoft Office
 - б) средство управления работой приложений Microsoft Office
 - в) поименованная запись последовательности действий пользователя для

- упрощения ее многократного повторения
г) фрагмент документа приложения Microsoft Office.
34. Код макроса на языке VBA сохраняется:
а) в теле документа приложения Microsoft Office
б) в шаблоне документа Microsoft Office
в) в отдельном файле с расширением .vba
г) в системных библиотеках.
35. Основными понятиями объектно-ориентированного программирования являются:
а) процедуры и функции
б) объекты и события
в) константы и переменные
г) свойства и методы
д) классы.
36. Какие из приведенных ниже окон принадлежат редактору VBA:
а) окно проектов
б) окно редактирования кода
в) окно документа
г) окно палитры цвета
д) окно свойств проекта.
37. Для запуска редактора VBA необходимо выполнить следующее:
а) щелкнуть мышью в поле документа
б) нажать клавишу [F1]
в) выбрать на ленте вкладку Разработчик и в группе Код щелкнуть на кнопке Visual Basic.
г) выбрать соответствующую команду в меню Пуск ОС Windows.
38. Для получения справки об интересующем объекте необходимо сделать следующее:
а) выделить его и нажать клавишу [F1]
б) переключиться в окно основного приложения и нажать клавишу [F1]
в) нажать комбинацию клавиш [Alt+Ctrl+Delete]
г) обратиться к более опытному обучаемому (коллеге).
39. Для помещения элемента управления в форму следует выполнить следующее:
а) скопировать подходящий объект в окне редактора VBA в буфер обмена, а затем вставить его в форму
б) выделить элемент управления на панели элементов и перетащить его в требуемое место формы
в) выделить элемент управления на панели элементов, а затем поместить указатель мыши в требуемое место формы и нажать клавишу [Insert]
г) щелкнуть на требуемом элементе управления на панели элементов, а затем щелкнуть в том месте формы, куда он должен быть вставлен.
40. В языке VBA тип данных определяет следующие характеристики некоторого элемента информации
а) назначение элемента и смысл сохраняемой в нем информации
б) способ представления в памяти
в) скорость выполнения операций
г) набор допустимых операций
д) категорию информации и ее владельца.
41. Язык VBA поддерживает следующие типы числовых данных:
а) размеры в метрических и дюймовых единицах измерения
б) целочисленные

- в) дата и время
 - г) количественные
 - д) с плавающей точкой
 - е) комплексные.
42. Комментарии в программу помещаются для следующих целей:
- а) для повышения читабельности кода
 - б) для пояснения смысла выполняемых действий
 - в) для защиты авторских прав
 - г) для описания назначения переменных и функций.
43. В языке VBA выражением является:
- а) последовательность символов, разделяемая пробелами и знаками операций
 - б) отдельное значение или несколько значений, соединенных знаками операций
 - в) последовательность операторов, ограниченная операторами Sub – End Sub
 - г) несколько переменных и (или) констант, разделяемых знаками арифметических и логических операций.
44. Язык VBA поддерживает автоматическое преобразование следующих типов данных:
- а) Integer в Double
 - б) String в Object
 - в) Boolean в String
 - г) Byte в Date.
45. Язык VBA поддерживает следующие арифметические операторы:
- а) умножения
 - б) извлечения квадратного корня
 - в) взятие модуля числа
 - г) сложения
 - д) преобразования двоичного значения в десятичное.
46. Язык VBA поддерживает следующие строковые операторы:
- а) сложения
 - б) преобразования в двоичное значение
 - в) конкатенации
 - г) суммирования.
47. В сложных выражениях операции выполняются по следующим правилам:
- а) согласно скобкам, а если их нет – слева направо
 - б) сначала числовые, затем строковые и последними - логические
 - в) от простых к сложным
 - г) согласно приоритету операций, слева направо, с учетом скобок.
48. Метка в операторе безусловного перехода GoTo определяет:
- а) имя процедуры, к которой принадлежит данный оператор
 - б) оператор, с которого будет продолжено выполнение программы
 - в) оператор, который должен быть выполнен перед данным оператором
 - г) имя процедуры, которой должно быть передано управление.
49. Если исходно значение переменной а было равно 5, а переменной b – 3, то какое значение будет иметь переменная а после выполнения оператора:
- If (a-b) > 0 Then a = a – b Else a = a + b
- а) 2
 - б) 8
 - 49
 - в) 5
 - г) оператор содержит ошибку, и программа не сможет его выполнить.

50. Если значение переменной a равно 8, то какой из операторов будет выполнен после выполнения оператора:

Select Case a

Case 5

b = 1

Case 3 To 15

b = 2

Case Is > 5

b = 3

Case 2, 4, 6, 8, 10

b = 4

End Select

а) b = 1

б) b = 2

в) b = 3

г) b = 4

д) оператор, следующий после оператора End Select

е) оператор содержит ошибку, и программа не сможет его выполнить.

51. Сколько раз будет выполнен оператор a = a + 1 при выполнении следующего цикла:

Dim i As Single

For i=10.3 To 1,23 Step -1.18

a = a + 1

Next i

а) 10

б) 9

в) 8

г) 7

д) ни одного.

52. Какой тип цикла следует использовать, чтобы операторы в теле цикла были выполнены хотя бы один раз:

а) Do While ... Loop

б) Do ... Loop While

в) Do Until ... Loop

г) Do ... Loop Until.

53. Процедуры в языке VBA представляют собой:

а) особый тип операторов языка

б) небольшие самостоятельные программы, сохраняемые в модуле VBA

в) произвольную поименованную последовательность операторов

г) специальный тип данных языка VBA.

54. Главное отличие между процедурами и функциями состоит в том, что:

а) для их определения используются разные операторы

б) функции и процедуры имеют разное количество аргументов

в) вызов функций осуществляется иначе, чем вызов процедур

г) функция всегда возвращает единственное значение.

55. Аргументы могут быть следующими:

а) обязательными

б) необязательными

в) позиционными

г) опущенными

д) возвращаемыми

- е) именованными.
- 56. Механизм вложения функций позволяет:
 - а) указывать вызов одной функции в качестве аргумента для другой функции
 - б) последовательно выполнять функции, перечисленные в списке
 - в) вставлять в текст одной функции определение другой функции
 - г) размещать функции в пределах одного модуля.
- 57. Объект представляет собой:
 - а) программную конструкцию, инкапсулирующую данные вместе со средствами их обработки
 - б) область памяти компьютера, в которой размещены данные и программы
 - в) шаблон, на основании которого создаются одинаковые элементы данных
 - г) специальную подпрограмму доступа к данным определенного типа.
- 58. Информация, характеризующая текущее состояние объекта, хранится в его:
 - а) методах
 - б) событиях
 - в) свойствах
 - г) аргументах.
- 59. В объектных переменных языка VBA хранится:
 - а) программный текст и данные объекта
 - б) адресная ссылка, указывающая на место размещения объекта в памяти компьютера
 - в) ссылка на описание объекта в программе
 - г) порядковый номер объекта в иерархии.
- 60. Коллекция представляет собой:
 - а) массив из объектов, входящих в данную коллекцию
 - б) массив из ссылок на объекты, входящие в состав данной коллекции
 - в) область памяти компьютера, в которой размещены объекты, входящие в эту коллекцию
 - г) специализированный объект, позволяющий с помощью своих методов и свойств создать наборы объектов определенного типа и получать к ним доступ.

Тематика рефератов

1. Дополнительные возможности VBA для работы в MS OFFICE.
2. VBA и SQL сервер.
3. Программные средства VBA для работы в локальной сети.
4. Архитектура современных VBA приложений.
5. Разработка бизнес-логики средствами VBA, на стороне “толстого” клиента.
6. Программные средства VBA для моделирования бизнес-процессов.
7. Построение системы отчетов с использованием средств VBA.
8. Программное обеспечение для обеспечения учебного процесса в ВУЗе.
9. СУБД ACCESS 2010.
10. Нестандартные библиотеки VBA.
11. Оптимизация приложений с использованием средств VBA.
12. Средства программирования сетевых приложений с использованием VBA.

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Отличие VBA от других языков программирования.
2. Запуск редактора VBA. Строение окна редактора VBA.
3. Основные сведения о VBA: объекты, методы, свойства и события.
4. Среда разработки. Проект, формы и модули.
5. Понятие константы и ее использование.
6. Понятие переменной и типы данных.
7. Понятие массива, одномерные и двумерные массивы.
8. Процедуры Sub, Function и Property: основные характеристики и назначение.
9. Области действия переменных, констант и процедур
10. Условные операторы If...Then...Else. Однострочный и многострочный условные операторы.
11. Оператор выбора Select Case.
12. Циклы. Назначение и виды циклов.
13. Цикл Do...Loop.
14. Цикл While...Wend.
15. Циклы For...Next и For Each...Next.
16. Назначение блока With...End With.
17. Циклы, управляемые вначале и в конце.
18. Понятие макроса. Способы создания.
19. Порядок записи макроса. Запуск и редактирование.
20. Задачи, которые могут быть выполнены макросами.
21. Понятие и назначение собственных функций рабочего листа.
22. Иерархия объектов Excel.
23. Свойства и методы объекта Application.
24. Свойства и методы объекта Workbook.
25. Свойства и методы объекта Worksheet.
26. Свойства и методы объекта Range.
27. Свойства и методы объекта Scenario.
28. Создание формы рабочего листа.
29. Свойства и методы объекта Range.
30. Свойства и методы объекта Font.
31. Свойства и методы объектов Interior и Border.
32. Свойства и методы объектов Style и Window.
33. Размещение элементов управления на рабочем листе.
34. Свойства, методы и события элементов управления кнопки и надписи.
35. Свойства, методы и события элементов управления текстового поля и флажка.
36. Свойства, методы и события элементов управления переключателя, списка и поля со списком.
37. Свойства, методы и события элементов управления поля прокрутки и счетчика.
38. Создание пользовательской формы.
39. Размещение элементов управления на форме.

- 40.Изменение свойств элементов управления.
- 41.Вычисления и заполнение рабочего листа данными с помощью пользовательской формы.
- 42.Примеры построения программ с применением пользовательских форм и объектов управления
- 43.Основные типы данных языка VBA. Целочисленные типы. Приведите примеры.
- 44.Каким условиям должны удовлетворять имена переменных в программе?
- 45.Назовите основные операции языка. Когда используется операция Like?
- 46.Понятие процедуры. Как создать процедуру? Как вызвать процедуру в программе на VBA?
- 47.Что такое функция? Как создать функцию? Как вызвать функцию в программе на VBA?
- 48.Операторы ветвлений и алгоритмы их работы. Приведите примеры.
- 49.Какие виды циклов имеются в языке?
- 50.Какая разница между циклом Do ... Loop While и Do ... Loop Until?
- 51.Что такое массив? Как объявить массив в программе? Как создать динамический массив?
- 52.Как сохранить и открыть файл MS Excel, содержащий программы, написанные пользователем?
- 53.Что такое класс?
- 54.Что такое объект?
- 55.Как создаются объекты в программе?
- 56.Что такое свойство объекта? Как в программе получить доступ к значению свойства?
- 57.Что такое метод объекта? Как вызвать метод?
- 58.Назовите основные объекты приложения MS Excel.
- 59.Для чего используется слово Set?
- 60.Когда используется оператор With?
- 61.В чем отличие цикла For Each...Next от цикла For ...Next?
- 62.Что такое макрос?
- 63.Как можно создать макрос?
- 64.Как открыть окно Макрос, и какие операции с макросами можно выполнить в этом окне?
- 65.Где нужно сохранить макрос, чтобы он был доступен при работе с любой рабочей книгой на вашем компьютере?
- 66.Где нужно сохранить макрос, чтобы он был доступен при работе с вашей рабочей книгой на любом компьютере?
- 67.Как можно выполнить макрос?
- 68.Что такое стиль ссылок R1C1, и где он используется?
- 69.Какие стандартные средства для ввода и вывода данных в
- 70.программах на VBA вы знаете?
- 71.Какие свойства используются для доступа к ячейке рабочего листа?
- 72.Как можно задать диапазон ячеек, который нужно обработать в макросе?

73. Что такое форма? Как создать форму?
74. Что такое элемент управления? Какие элементы управления вы знаете?
75. Для чего используется окно Properties?
76. Как сослаться на элемент управления в программе на VBA?
77. Что такое событие? Как создать процедуру обработки события?
78. Какие требования предъявляются к именам процедур обработки событий?
79. событий?
80. Для чего используются элементы Поле и Надпись?
81. Для чего используются элементы Флажок и Переключатель? Чем они отличаются?
82. Для чего используется элемент Рамка?
83. Для чего используются элементы Список и Поле со списком? Чем они отличаются?
84. они отличаются?

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Концепции ООП: Объекты, абстракция, инкапсуляция, полиморфизм, наследование, агрегирование.
2. Проектирование графического интерфейса пользователя.
3. Редактор Visual Basic.
4. Типы данных VBA. Объявление простых переменных. Объявление констант.
5. Типы данных VBA. Массивы. Записи и типы, указанные пользователем.
6. Выражения. Правила построения выражений в VBA.
7. Работа с числовыми данными. Работа со строками.
8. Работа с датами и временем. Функции преобразования данных.
9. Автоматическое преобразование данных в VB.
10. Оператор присваивания. Логические операторы.
11. Управляющие операторы.
12. Работа с файлами и папками.
13. Классификация процедур. Синтаксис процедур.
14. Классификация процедур. Синтаксис функций.
15. Формы пользователя. Элементы управления.
16. Использование панели элементов (Toolbox). Процесс разработки приложения с диалоговой формой
17. Отладка VB-кода. Поиск и устранение ошибок.
18. Управление host-приложениями VBA.
19. Условные операторы в языке VBA с. Массивы VBA
20. Изменение порядка выполнения операторов
21. Свойства и методы объекта UserForm
22. Использование форм
23. Организация массивов
24. Работа с различными типами данных
25. Процедуры и функции VBA
26. Создание VBA-программ.
27. Элемент управления ListBox

- 28.Создание VBA-программ. Элементы управления ComboBox, OptionButton и Frame
- 29.Создание VBA-программ.
- 30.Элементы управления MultiPage, ScrollBar, SpinButton
- 31.Создание VBA-программ. Объект DataObject
- 32.Вывод текста в документ Word. Основные объекты Word
- 33.Вывод текста в документ Word. Форматирование документа
- 34.Автоматизация стандартных документов. Встроенные диалоговые окна
- 35.Автоматизация стандартных документов. Создание и автоматическое заполнение бланков стандартных документов.
- 36.Основные объекты VBA в Excel
- 37.Работа с объектами Excel.
- 38.Использование возможностей VBA при непосредственных расчетах
- 39.Финансовые функции на языке VBA
- 40.Построение диаграмм средствами VBA
- 41.Работа с объектами Word. Работа со связанными и внедренными объектами.
- 42.Базы данных в Excel
- 43.Основы языка SQL. Доступ к базам данным из VBA-кода.
- 44.Использование библиотеки ADO.NET. Работа с SQL Server.
- 45.Представления и хранимые процедуры. Печать отчетов БД в документы: Word и Excel с использованием VBA-кода.