



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Московской области

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Проректор по учебно-методической работе  
**Н.В. Бабина**  
«26» *марта* 2019 г.



*ИНСТИТУТ ТЕХНИКИ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ*

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЗАДАЧ РЭБ (СРЕДА VBA)»**

**Специальность:** 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

**Специализация:** Радиоэлектронная борьба

**Уровень высшего образования:** специалитет

**Квалификация (степень) выпускника:** инженер

**Форма обучения:** очная

Королев  
2019

**Автор: к.в.н., доцент Воронов А.Н. Рабочая программа дисциплины «Программирование задач РЭБ (среда VBA)» . – Королев МО: «Технологический университет», 2019.**

Рецензент: к.в.н., доцент Сухотерин А.И.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки специалистов 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Университета. Протокол № 7 от 26.03.2019 года.

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:**

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	к.в.н., доцент Соляной В.Н. 	к.в.н., доцент Соляной В.Н. 		
Год утверждения (переутверждения)	2019	2020		
Номер и дата протокола заседания кафедры	№ 8 от 18.03.19	№ 10 от 12.05.20		

**Рабочая программа согласована:**

**Руководитель ОПОП ВО**



к.в.н., доцент Соляной В.Н.

**Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:**

Год утверждения (переутверждения)	2019	2020				
Номер и дата протокола заседания УМС	№ 6 от 26.03.19	№ 9 от 29.06.20				

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**Целью** изучения дисциплины является ознакомление студентов с назначением, содержанием и возможностями современных компьютерных средств проектирования, моделирования и программирования задач РЭБ среде VBA.

В процессе обучения студент приобретает и совершенствует следующие компетенции.

### **Профессиональные компетенции:**

Основными **задачами** дисциплины являются:

ПК-1. Разработка научно-технических проектов, проектирование и сопровождение РТС и РЭС изделий ракетно-космической техники

ПК-2. Эксплуатация радиоэлектронных систем

- изучить задачи и методы программирования задач РЭБ в среде VBA;
- получить знания и навыки применения современных программных средств проектирования задач РЭБ.

После завершения освоения данной дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- ИД-1.1 ПК-1. Руководящие, методические и нормативные технические документы по выпуску технической документации.
- ИД-1.2 ПК-1. Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматы представления электронной графической и текстовой информации.
- ИД-1.1 ПК-2. Виды и содержание эксплуатационных документов.
- ИД-1.2 ПК-2. Передовой отечественный и зарубежный опыт эксплуатации и технического обслуживания электронного оборудования.

### **Уметь:**

- ИД-2.1.ПК-1. Уметь разрабатывать материалы проектной конструкторской документации на РТС и РЭС.
- ИД-2.2. ПК-1.Использовать программные приложения для поиска, обработки и анализа патентной и научно-технической информации, для работы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», локальной сети.
- ИД-2.1. ПК-2. Уметь организовывать рабочие места персонала, обслуживающего радиоэлектронные системы.
- ИД-2.2. ПК-2. Уметь работать с эксплуатационной документацией по

техническому обслуживанию радиоэлектронных систем.

**Владеть:**

- ИД-3.1. ПК-1. Владеть навыками по организации совместной работы по проектированию РТС и РЭС со смежными подразделениями.
- ИД-3.2. ПК-1. Разработка плана мероприятий или работы с организациями-исполнителями (соисполнителями) НИР.
- ИД-3.1. ПК-2. Владеть организацией и осуществлением мероприятий по контролю соблюдения эксплуатационной документации по техническому обслуживанию радиоэлектронных систем.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Программирование задач РЭБ (среда VBA)» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, рабочего учебного плана основной образовательной программы подготовки студентов по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (уровень специалитета).

Изучение данной дисциплины базируется на изученной ранее дисциплине «Информатика», и компетенциях: ОПК-1,5.

Знания и компетенции, полученные при освоении дисциплины, являются базовыми при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 1

<b>Виды занятий</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Семестр 3</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	108	108
<b>Аудиторные занятия</b>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
<b>Самостоятельная работа</b>	60	60
<b>КСР</b>	-	-
<b>Курсовые работы</b>	-	-
<b>Контрольная работа, домашнее задание</b>	+	+
	-	-
<b>Текущий контроль знаний</b>	Тест	Тест
<b>Вид итогового контроля</b>	Зачет	Зачет

**4. Содержание дисциплины**  
**4.1. Темы дисциплины и виды занятий**

**Таблица 2**

Наименование тем	Лекции, час. Очное	Практиче ские занятия, час. Очное	Лаборат орные работы, час. Очное	Занятия в интерактив ной форме, час. Очное	Код компетенций
<b>Раздел 1. Основы проектирования задач по РЭБ в среде VBA</b>					
<b>Тема 1.</b> Алгоритмизация и программирование	2	2	2	-	ПК-1 ПК-2
<b>Тема 2.</b> Принципы разработки алгоритмов и программ в среде VBA	2	2	2	-	ПК-1 ПК-2
<b>Тема 3.</b> Объектно- ориентированное программирование задач по РЭБ	2	2	2	-	ПК-1 ПК-2
<b>Тема 4.</b> Особенности разработки программных задач по РЭБ	2	2	2	-	ПК-1 ПК-2
<b>Раздел 2. Практическая разработка программных задач (моделей) по РЭБ</b>					
<b>Тема 5.</b> Разработка алгоритма и программ по оценки радиоэлектронной обстановки (радиоэлектронной разведки)	2	2	2	-	ПК-1 ПК-2
<b>Тема 6.</b> Разработка алгоритма и программ по радиоэлектронному подавлению РЭС	2	2	2	-	ПК-1 ПК-2
<b>Тема 7.</b> Разработка алгоритма и программ по радиоэлектронной защиты РЭС	2	2	2	-	ПК-1 ПК-2
<b>Тема 8.</b> Разработка алгоритма и программ по обеспечению ЭМС РЭС	2	2	2	-	ПК-1 ПК-2
<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	-	

## **4.2. Содержание тем дисциплины**

### **Раздел I. Основы проектирования задач по РЭБ в среде VBA**

#### **Тема 1. Алгоритмизация и программирование.**

Понятие алгоритма и программы. Исполнители алгоритмов. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Типовые алгоритмические структуры. Методы разработки сложных алгоритмов. Алгоритмы и процессы управления. Языки программирования.

#### **Тема 2. Принципы разработки алгоритмов и программ в среде VBA.**

Операционный подход. Структурный подход. Этапы разработки программ. Методология разработки программ для ЭВМ.

#### **Тема 3. Объектно-ориентированное программирование задач по РЭБ.**

Основные понятия объектно-ориентированного проектирования; методика объектно-ориентированного проектирования.

#### **Тема 4. Особенности разработки программных задач по РЭБ.**

Методология проектирования программных продуктов: классификация методов проектирования программных продуктов; этапы создания программных продуктов; структура программных продуктов; проектирование интерфейса пользователя.

### **Раздел II. Практическая разработка программных задач (моделей) по РЭБ.**

**Тема 5. Разработка алгоритма и программ по оценки радиоэлектронной обстановки (радиоэлектронной разведки).**

Обоснование критериев и целевой функции оценки РЭО. Построение математической и алгоритмической модели оценки РЭО. Разработка программной модели в среде VBA.

**Тема 6. Разработка алгоритма и программ по радиоэлектронному подавлению РЭС.**

Обоснование критериев и целевой функции оценки РЭО. Построение математической и алгоритмической модели оценки РЭО. Разработка программной модели в среде VBA.

**Тема 7. Разработка алгоритма и программ по радиоэлектронной защите РЭС.**

Обоснование критериев и целевой функции оценки РЭО. Построение математической и алгоритмической модели оценки РЭО. Разработка программной модели в среде VBA.

**Тема 8. Разработка алгоритма и программ по обеспечению ЭМС РЭС.**

Обоснование критериев и целевой функции оценки РЭО. Построение математической и алгоритмической модели оценки РЭО. Разработка программной модели в среде VBA.

**5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине**

«Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по освоению дисциплины» представлены в Приложении 2.

**6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Структура фонда оценочных средств приведена в Приложении 1.

## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### Основная литература:

1. Информатика. Основы алгоритмизации и программирования на языке Visual BASIC: Учебное пособие / Аглиуллин И.Н., Исмагилов И.И., Качалкин В.А., Марков Ю.Н. - 2013. - 117с.; нет. - Электронная программа (визуальная). Электронные данные: электронные. URL: <http://rucont.ru/efd/225385>.
2. Программирование IT сервисов предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Стригина Е. В. - Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2013. - 62 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/181475>.
3. Ишков А.С. Основы компьютерного проектирования и моделирования радиоэлектронных средств [Электронный ресурс]: Учебное пособие. — Пенза: Пензенский государственный университет, 2010. — 62 с. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/951/68951/files/stup536.pdf>
4. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ю.Л. Муромцев, Д. Ю. Муромцев, И. В.Тюрин и др. — М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 384 с.
5. Дьяконов, В.П. Simulink 5/6/7: Самоучитель [Электронный ресурс] : . — Электрон.дан. — М.: ДМК Пресс, 2009. — 784 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=1177](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1177)
6. Моделирование : учебник для вузов / В. С. Зарубин. — М.: Академия, 2013. — 336 с.: ил. — (Бакалавриат). — Библиогр.: с. 325-330 (87 назв.)
7. Поршнева, С.В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB. + CD [Электронный ресурс]: — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2011. — 727 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=650](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=650)
8. Алиев, Т.И. Основы моделирования дискретных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан. — Спб.: НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2009. — 7 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=43651](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43651)

### Дополнительная литература:

1. Антипенский Р.В., Фадин А.Г. Схемотехническое проектирование и моделирование радиоэлектронных устройств. — М.: Техносфера, 2007. — 128 с.
2. Автоматизация проектирования радиоэлектронных средств: Учеб. Пособие для вузов / О.В.Алексеев, А.А.Головков, И.Ю.Пивоваров и др.; Под ред. О.В.Алексеева. — М.: Высш. шк., 2000. — 479 с.

3. Калабеков Б.А., Лapidус В.Ю., Малафеев В.М. Методы автоматизированного расчета электронных схем в технике связи: Учеб. пособие для вузов. — М.: Радио и связь, 1990. — 272 с.
4. Дьяконов В.П. MATLAB и SIMULINK для радиоинженеров / В. П. Дьяконов. — М.: ДМК Пресс, 2013. — 975 с.
5. Дьяконов В.П. MATLAB 6.5 SP1/7.0 + Simulink 5/6 в математике и моделировании [Электронный ресурс] : монография. — Электрон. дан. — М.: СОЛОН-Пресс, 2009. — 582 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=13709](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=13709)
6. Сергиенко А. Б. Цифровая обработка сигналов [Электронный ресурс] / Сергиенко А. Б.. — 2002. — 606 с.. — Электрон. публикация (1 файл: 10951,0Кб) — Режим доступа: <http://library.mirea.ru/ebooks/5057>
7. Шестеркин А.Н. Система моделирования и исследования радиоэлектронных устройств Multisim 10 [Электронный ресурс] :. — Электрон. дан. — М.: ДМК Пресс, 2012. — 360 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3022](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3022)
8. Карлашук В.И. Электронная лаборатория на IBM PC. Программа Electronics Workbench и ее применение [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — М.: СОЛОН-Пресс, 2008. — 726 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=13657](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=13657)
9. Душин, С.Е. Моделирование систем и комплексов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Е. Душин, А.В. Красов, Ю.В. Литвинов. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2010. — 177 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=40738](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40738)
10. Дьяконов, В.П. Генерация и генераторы сигналов [Электронный ресурс] : . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 380 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=892](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=892)
11. Информационные технологии проектирования радиоэлектронных средств : Учеб. пособие для вузов / Ю. Л. Муромцев [и др.]. — М.: Академия, 2010 . — 381 с.: ил. — (Высшее профессиональное образование). — Библиогр.: с. 376-378 (40 назв.) <http://library.mirea.ru/books/42658a>

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://eup.ru> – научно - образовательный портал.
2. <http://znanium.com> – образовательный портал
3. <http://www.academy.it> – академия АЙТИ

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины приведены в Приложении 2 к настоящей рабочей программе.

### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

**Перечень программного обеспечения:** MSOffice, PowerPoint.

**Информационные справочные системы:**

1. Ресурсы информационно-образовательной среды;
2. Рабочая программа и методическое обеспечение по дисциплине: «Программирование задач РЭБ (среда VBA)».

**Ресурсы информационно-образовательной среды МГОТУ:**

Рабочая программа и методическое обеспечение по курсу «Программирование задач РЭБ (среда VBA)».

### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Лекционные занятия:**

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран);
- комплект электронных презентаций / слайдов.

**Практические занятия:**

- компьютерный класс с проектором для интерактивного обучения и проведения лекции в форме слайд-презентации, оборудованный современными лицензионными программно-техническими средствами: операционная система не ниже Windows 7, офисные программы MSOffice;
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в глобальную сеть Интернет ;
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в глобальную сеть Интернет.

**Лабораторные работы:**

- компьютерный класс с проектором для интерактивного обучения, оборудованный современными лицензионными программно-техническими средствами: операционная система не ниже Windows 7, офисные программы MSOffice, предустановленной программной средой VBA;

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в глобальную сеть Интернет и предустановленной программной средой VBA;
- рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в глобальную сеть Интернет и предустановленной программной средой VBA.

*ИНСТИТУТ ТЕХНИКИ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ*

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ**

**«ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЗАДАЧ РЭБ (СРЕДА VBA)»**

**Специальность:** 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

**Специализация:** Радиоэлектронная борьба

**Уровень высшего образования:** специалитет

**Квалификация (степень) выпускника:** инженер

**Форма обучения:** очная

Королев  
2019

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)*	Раздел дисциплины, обеспечивающий формирование компетенции (или ее части)	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части), обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
1	<b>ПК-1</b>	Разработка научно-технических проектов, проектирование и сопровождение РТС и РЭС изделий ракетно-космической техники	Тема 1-4	<p>ИД-1.1 ПК-1. Руководящие, методические и нормативные технические документы по выпуску технической документации.</p> <p>ИД-1.2 ПК-1. Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматы представления электронной графической и текстовой информации.</p>	<p>ИД-2.1. ПК-1. Уметь разрабатывать материалы проектной конструктивной документации на РТС и РЭС.</p> <p>ИД-2.2. ПК-1. Использовать программные приложения для поиска, обработки и анализа патентной и научно-технической информации, для работы в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», локальной сети.</p>	<p>ИД-3.1. ПК-1. Владеть навыками по организации совместной работы по проектированию РТС и РЭС со смежными подразделениями.</p> <p>ИД-3.2. ПК-1. Разработка плана мероприятий или работы с организациями исполнителями (соисполнителями) НИР.</p>

2	<b>ПК-2</b>	Эксплуатация радиоэлектронных систем	Тема 5-8	<p>ИД-1.1 ПК-2. Виды и содержание эксплуатационных документов.</p> <p>ИД-1.2 ПК-2. Передовой отечественный и зарубежный опыт эксплуатации и технического обслуживания электронного оборудования .</p>	<p>ИД-2.1. ПК-2. Уметь организовывать рабочие места персонала, обслуживающего радиоэлектронные системы.</p> <p>ИД-2.2. ПК-2. Уметь работать с эксплуатационной документацией по техническому обслуживанию радиоэлектронных систем.</p>	<p>ИД-3.1. ПК-2. Владеть организацией и осуществлением мероприятий по контролю соблюдения эксплуатационной документации по техническому обслуживанию радиоэлектронных систем.</p> <p>ИД-3.2. ПК-2. Подготовка предложений по улучшению конструкции, эксплуатации, повышению надежности функционирования радиоэлектронных систем.</p>
---	-------------	--------------------------------------	----------	---	--	--

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Инструменты, оценивающие сформированность компетенции	Показатель оценивания компетенции	Критерии оценки
ПК-1,2	Тест	<p>А) полностью сформирована (компетенция освоена на высоком уровне) – 90% правильных ответов</p> <p>Б) частично сформирована:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• компетенция освоена на продвинутом уровне – 70% правильных ответов;</li> <li>• компетенция освоена на базовом уровне – от 51% правильных ответов;</li> </ul> <p>В) не сформирована (компетенция не сформирована) – менее 50% правильных ответов</p>	<p>Проводится письменно или с применением электронной информационно-образовательной среды.</p> <p>Время, отведенное на процедуру – 30 минут.</p> <p>Неявка – 0 баллов.</p> <p>Критерии оценки определяются процентным соотношением.</p> <p>Неудовлетворительно – менее 50% правильных ответов.</p> <p>Удовлетворительно – от 51% правильных ответов.</p> <p>Хорошо – от 70%.</p> <p>Отлично – от 90%.</p> <p>Максимальная оценка - 5 баллов.</p>

### **3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Вопросы, выносимые на тестирование**

**ПК-1: Разработка научно-технических проектов, проектирование и сопровождение РТС и РЭС изделий ракетно-космической техники**

#### **Вопросы закрытого типа**

**1. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Что такое VBA?**

1. Диалект языка Visual Basic, расширяющий его возможности и предназначенный для работы с приложениями Microsoft Office и другими приложениями, в том числе и от третьих фирм;
2. Объединение данных с кодом, предназначенным для их обработки;
3. Данные, используемые в программе;
4. Специальный тип данных, который может хранить любые другие типы данных.

**Правильный ответ: 1.**

**2. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Куда встроен VBA?**

1. Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, Visio, Project;
2. Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, Visio, Project, а также более чем в 100 приложений других фирм
3. CorelDRAW, AutoCAD
4. Visual Basic

**Правильный ответ: 2.**

**3. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Что такое «объект» в VBA?**

1. Диалект языка Visual Basic, расширяющий его возможности и предназначенный для работы с приложениями Microsoft Office и другими приложениями, в том числе и от третьих фирм;
2. Данные, используемые в программе;
3. Объединение данных с кодом, предназначенным для их обработки;
4. Специальный тип данных, который может хранить любые другие типы данных.

**Правильный ответ: 3.**

**4. Ответить на вопрос (указать номера нескольких правильных ответов): Объект представляет собой именованный элемент, имеющий ...**

1. Свойства;
2. Методы;
3. События;
4. Данные.

**Правильный ответ: 1,2,3.**

**5. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Оператор это ...?**

1. Наименьшая способная выполняться единица VBA-кода;
2. Данные, используемые в программе;
3. Специальный тип данных, который может хранить любые другие типы данных;
4. Обобщённая инструкция, которая содержит всю информацию, необходимую для выполнения определенных действий.

**Правильный ответ: 1.**

**6. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Зарезервированные слова это ...**

1. Данные, используемые в программе;
2. Имена команд, операторов, процедур, функций;
3. Обобщённая инструкция, которая содержит всю информацию, необходимую для выполнения определенных действий;
4. Объединение данных с кодом, предназначенным для их обработки.

**Правильный ответ: 2.**

**7. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Операнды это ...?**

1. Обобщённая инструкция, которая содержит всю информацию, необходимую для выполнения определенных действий;
2. Объединение данных с кодом, предназначенным для их обработки;
3. Данные, используемые в программе;
4. Наименьшая единица программного кода.

**Правильный ответ: 3.**

**8. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Процедура это ...?**

1. Наименьшая единица программного кода;
2. Наименьшая способная выполняться единица VBA-кода;
3. Обобщённая инструкция, которая содержит всю информацию, необходимую для выполнения определенных действий;
4. объединение данных с кодом, предназначенным для их обработки.

**Правильный ответ: 1.**

**9. Ответить на вопрос (указать номера нескольких правильных ответов): Назовите основные типы процедур VBA?**

1. Sub
2. Visual Basic
3. Function
4. Variant

**Правильный ответ: 1,3.**

**10. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Модуль это ...?**

1. Объединение данных с кодом, предназначенным для их обработки;
2. Именованная единица, состоящая из одной или нескольких процедур, а также общих объявлений, относящихся ко всем процедурам в модуле;
3. Специальный тип данных, который может хранить любые другие типы данных;
4. Наименьшая способная выполняться единица VBA-кода.

**Правильный ответ: 2.**

**11. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Укажите специальные символы VBA?**

1. ?, !, \$, #, %, №, \*
2. ?, !, \$, #
3. ?, !, \$, #, %
4. ?, !, \$, #, %, \*

**Правильный ответ: 3.**

**12. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Выберите тип данных обозначаемый «n»?**

1. Логический;
2. Функция;
3. Строковый;
4. Числовой.

**Правильный ответ: 4.**

**13. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Выберите тип данных обозначаемый «d»?**

1. Дата и время;
2. Логический;
3. Функция;
4. Строковый.

**Правильный ответ: 1.**

**14. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Выберите тип данных обозначаемый «0»?**

1. Константа;
2. Объектный;
3. Функция;
4. Логический.

**Правильный ответ: 2.**

**15. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Выберите тип данных обозначаемый «Variant»?**

1. Логический;
2. Строковый;
3. Специальный тип данных, который может хранить любые другие типы данных;
4. Объектный.

**Правильный ответ: 3.**

### **Вопросы открытого типа**

**1. Ответить на вопрос: Что представляет собой среда Visual Basic for Applications (VBA)?**

**Правильный ответ:** Объектно-ориентированный язык программирования.

**2. Ответить на вопрос: Что представляет из себя макрос в среде VBA?**

**Правильный ответ:** Поименованная запись последовательности действий для упрощения её многократного повторения.

**3. Ответить на вопрос: Что представляет собой редактор Visual Basic?**

**Правильный ответ:** Интегрированную визуальную среду разработки приложений.

**4. Ответить на вопрос: Где сохраняется код макроса на языке VBA?**

**Правильный ответ:** В теле документа приложения Microsoft Office и в шаблоне документа Microsoft Office.

**5. Ответить на вопрос: Какие основные понятия принадлежат объектно-**

**ориентированному программированию?**

**Правильный ответ:** Объекты и события, свойства и методы, классы.

**6. Ответить на вопрос: Что необходимо предпринять для запуска редактора VBA?**

**Правильный ответ:** Выбрать на ленте вкладку «Разработчик» и в группе «Код» щёлкнуть на кнопке «Visual Basic».

**7. Ответить на вопрос: Что необходимо предпринять для получения справки об интересующем объекте?**

**Правильный ответ:** Выделить данный объект и нажать клавишу F1.

**8. Ответить на вопрос: Что необходимо предпринять для помещения элемента управления в форму?**

**Правильный ответ:** Выделить элемент управления на панели элементов и перетащить его в требуемое место формы или щёлкнуть мышкой на требуемом элементе управления панели элементов, а затем щёлкнуть в том месте формы, куда он должен быть вставлен.

**9. Ответить на вопрос: Какую последовательность предусматривает общий цикл создания VBA-программ?**

**Правильный ответ:** Предусматривает анализ задачи, проектирование программы, реализацию проекта, тестирование его и отладку.

**10. Ответить на вопрос: С какими программными единицами может работать VBA?**

**Правильный ответ:** Проекты, модули, процедуры, операторы.

**11. С помощью каких инструментов можно организовать запуск VBA-программ?**

**Правильный ответ:** С помощью сочетания клавиш, набираемых в окне VBA-приложений, с помощью кнопки на панели инструментов или команды в меню VBA- приложения.

**12. С помощью каких операций осуществляется обмен программными модулями между проектами?**

**Правильный ответ:** С помощью экспорта и импорта файлов.

**13. Какие виды ошибок позволяет автоматически обнаруживать редактор VBA?**

**Правильный ответ:** Синтаксические.

**14. Какие типы числовых данных поддерживает среда VBA?**

**Правильный ответ:** Целочисленные, дата и время, с плавающей точкой.

**15. Для каких целей помещаются комментарии в программу?**

**Правильный ответ:** Для пояснения смысла выполняемых действий и для описания назначения переменных и функций.

<b>ПК-2: Эксплуатация радиоэлектронных систем;</b>
--

### Вопросы закрытого типа

**1. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Какая группа файлов может открываться в режиме чтения, записи, или присоединения?**

1. файлы последовательного доступа
2. файлы произвольного доступа
3. бинарные файлы
4. файлы ограниченного доступа

**Правильный ответ: 1.**

**2. Ответить на вопрос (указать номера нескольких правильных ответов): Что в VBA подразумевается под типом данных?**

1. описание идентификатора
2. область возможных значений
3. структуру организации данных
4. операции, определенные над данными

**Правильный ответ: 2,3,4.**

**3. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Сколько операторов разрешается располагать в одной строке в VBA?**

1. Несколько
2. Один
3. Два
4. Ноль

**Правильный ответ: 1.**

**4. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Что произойдет, если выражение содержит операции разных категорий?**

1. первыми будут выполняться логические операции, затем, операции сравнения и последними арифметические
2. операции будут выполняться слева направо
3. первыми будут выполняться арифметические операции, затем, операции сравнения и последними логические
4. первыми будут выполняться логические операции, затем, арифметические и последними операции сравнения

**Правильный ответ: 3.**

**5. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): По каким признакам можно классифицировать процедуры VBA?**

1. по способу использования в программе
2. по способу запуска процедуры на выполнение
3. по способу создания кода процедуры
4. по месту нахождения кода процедуры в проекте
5. все указанные признаки верны

**Правильный ответ: 5.**

**6. Ответить на вопрос (указать номера нескольких правильных ответов): Как можно вызывать Object Browser из редактора VBA?**

1. нажатием клавиши F2
2. из меню Tools | Macro
3. через пункт меню View
4. нажатием клавиш Alt +F11

**Правильный ответ: 1,3.**

**7. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Что нужно сделать, чтобы выйти из заикливающейся программы?**

1. заикливание само остановится через некоторое время
2. нужно нажать Ctrl+Break

3. нужно нажать Shift+Break
4. нужно нажать End

**Правильный ответ: 2.**

**8. Ответить на вопрос (указать номера нескольких правильных ответов):  
Каким способом можно поменять свойства объектов?**

1. автоматически, используя окно свойств
2. визуально
3. их может менять конечный пользователь
4. программным путем

**Правильный ответ: 1,3,4.**

**9. Ответить на вопрос (указать номера нескольких правильных ответов):  
Как обозначаются комментарии в VBA?**

1. комментарий начинается знаком //
2. комментарий начинается знаком апострофа (')
3. комментарий начинается знаком &
4. комментарий начинается ключевым словом Rem

**Правильный ответ: 2,4.**

**10. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Сколько точек прерывания можно установить в программе VBA?**

1. ни одной
2. одну
3. две
4. множество

**Правильный ответ: 4.**

**11. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Какой оператор используется для записи данных, обрабатываемых после их чтения программой?**

1. Print
2. Write
3. Spc
4. FileAttr

**Правильный ответ: 2.**

**12. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Какая встроенная функция возвращает результат сравнения строк?**

1. StrComp
2. Len
3. InStr
4. Mid

**Правильный ответ: 1.**

**13. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Как будет выглядеть в языке VBA открытие диалогового окна "Open" из меню File в приложении Word?**

1. Application.Dialogs(xlDialogOpen).Show
2. Dialogs(xlDialogOpen).Show
3. Dialogs(wdDialogFileOpen).Show
4. Dialogs(wdDialogFileOpen). Display

**Правильный ответ: 3.**

**14. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): 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;
4. Insert/CompileVBAProject

**Правильный ответ: 3.**

**15. Ответить на вопрос (указать номер правильного ответа): Какое служебное слово открывает раздел объявления переменной в VBA?**

1. Dim
2. Var
3. Variable
4. Open

**Правильный ответ: 1.**

### **Вопросы открытого типа**

**1. Ответить на вопрос: Какие типы нечисловых данных поддерживает среда VBA?**

**Правильный ответ:** Строки символов фиксированной и произвольной длины и логические типы.

**2. Ответить на вопрос: Что является выражением в среде VBA?**

**Правильный ответ:** Отдельное значение или несколько значений, соединённых знаками операций.

**3. Ответить на вопрос: По каким правилам выполняются операции математических действий в сложных выражениях VBA?**

**Правильный ответ:** Согласно приоритету операций, слева направо, с учётом скобок.

**4. Ответить на вопрос: Что определяет метка в операторе безусловного перехода GoTo?**

**Правильный ответ:** Оператор, с которого будет продолжено выполнение программы.

**5. Ответить на вопрос: Какой тип цикла следует использовать, чтобы операторы в теле цикла были выполнены хотя бы один раз?**

**Правильный ответ:** «Do .... Loop While» или «Do ... Loop Until».

**6. Ответить на вопрос: Что является результатом выполнения оператора присвоения в среде VBA?**

**Правильный ответ:** Изменение значения переменной на заданное значение.

**7. Ответить на вопрос: Какой метод следует использовать для открытия программы диалогового окна из VBA?**

**Правильный ответ:** «Show» или «Display».

**8. Ответить на вопрос: Для чего предназначен оператор цикла?**

**Правильный ответ:** Для организации многократного выполнения группы операторов.

**9. Ответить на вопрос: Что представляют собой процедуры в среде VBA?**

**Правильный ответ:** Небольшие самостоятельные подпрограммы, сохраняемые в модуле VBA.

**10. Ответить на вопрос: В чём состоит главное отличие между процедурами и функциями в среде VBA?**

**Правильный ответ:** Функция всегда возвращает единственное значение.  
Что позволяет реализовать механизм вложения функций в среде VBA.

**11. Ответить на вопрос: Что представляет собой объект в среде VBA?**

**Правильный ответ:** Это программная конструкция, инкапсулирующая данные вместе со средствами их обработки.

**12. Ответить на вопрос: В каких конструкциях хранится информация, характеризующая исходное и текущее состояние объекта?**

**Правильный ответ:** В свойствах объекта.

**13. Ответить на вопрос: Что может храниться в объектных переменных в среде VBA?**

**Правильный ответ:** Адресная ссылка, указывающая на место размещения объекта в памяти компьютера.

**14. Ответить на вопрос: Что представляет собой коллекция в VBA?**

**Правильный ответ:** Специализированный объект, позволяющий с помощью своих методов и свойств создавать наборы объектов определённого типа и получать к ним доступ.

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

Формой контроля знаний по дисциплине являются две текущие аттестации в виде тестов и одна промежуточная аттестация в виде зачёта в устной форме.

Неделя текущего контроля	Вид оценочного средства	Код компетенций, оценивающий знания, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
Согласно графика учебного процесса	тестирование	ПК-1; ПК-2.	20 вопросов	Компьютерное тестирование; время отведенное на процедуру - 30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	Критерии оценки определяются процентным соотношением. Не явка -0 Удовлетворительно - от 51% Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%.

Согласно графика учебного процесса	тестирование	ПК-1; ПК-2.	20 вопросов	Компьютерное тестирование; время отведенное на процедуру – 30 минут	Результаты тестирования предоставляются в день проведения процедуры	Критерии оценки определяются процентным соотношением. Не явка -0 Удовлетворительно - от 51% правильных ответов. Хорошо - от 70%. Отлично – от 90%. Максимальная оценка – 5 баллов.
Согласно графика учебного процесса	Зачет	ПК-1; ПК-2.	2 вопроса	Зачет проводится в устной форме, путем ответа на вопросы. Время отведенное на процедуру – 4 часа.	Результаты предоставляются в день проведения зачет	Критерии оценки: <b>«Зачтено»:</b> - знание основных понятий предмета; - умение использовать и применять полученные знания на практике; - работа на практических занятиях; - знание основных научных теорий, изучаемых предметов; - ответ на вопросы билета. <b>«Не зачтено»:</b> демонстрирует частичные знания по темам дисциплин; - незнание основных понятий предмета; - неумение использовать и применять полученные знания на практике; - не работал на практических занятиях; - не отвечает на вопросы.

