**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Информатика для менеджеров

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **38.03.04 Государственное и муниципальное управление**
Направленность (профиль) / специализация: **Административное и территориальное управление**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **1**
Семестр: **1**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 1 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Лекции | 18 | 18 | часов |
| 2 | Лабораторные работы | 36 | 36 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 54 | 54 | часов |
| 4 | Самостоятельная работа | 18 | 18 | часов |
| 5 | Всего (без экзамена) | 72 | 72 | часов |
| 6 | Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 | часов |
| 7 | Общая трудоемкость | 108 | 108 | часов |
| | | 3.0 | 3.0 | З.Е. |

Экзамен: 1 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 40644

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 318 от « 3 » 7 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, утвержденного 10.12.2014 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

старший преподаватель каф. АОИ _____ И. В. Потахова

Заведующий обеспечивающей каф. АОИ _____ Ю. П. Ехлаков

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФСУ _____ П. В. Сенченко

Заведующий выпускающей каф. АОИ _____ Ю. П. Ехлаков

Эксперты:

Доцент кафедры автоматизации обработки информации (АОИ) _____ А. А. Сидоров

Доцент кафедры автоматизации обработки информации (АОИ) _____ Н. Ю. Салмина

Согласована на портале № 40644

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Обучение студентов основам программирования в рамках объектных моделей языка Visual Basic for Application (VBA).

Формирование базиса последующего глубокого изучения VBA.

### 1.2. Задачи дисциплины

– Приобретение навыков программирование на макроязыке Visual Basic for Application приложений.

– Приобретения навыков создание приложений в среде Word.

– Приобретение навыков создание приложений в среде Excel.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информатика для менеджеров» (Б1.В.ДВ.4.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Последующими дисциплинами являются: Базы данных, Учебно-исследовательская работа студентов.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-8 способностью применять информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с видением их взаимосвязей и перспектив использования;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** основные факты, концепции, принципы и теории, связанные с информатикой, основные принципы визуального программирования в среде Visual Basic for Application (VBA)

– **уметь** создавать приложения в средах MS Word и MS Excel

– **владеть** навыками разработки и отладки программ на языке программирования Visual Basic For Application, навыками разработки интерфейса пользователя

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 1 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 54 | 54 |
| Лекции | 18 | 18 |
| Лабораторные работы | 36 | 36 |
| Самостоятельная работа (всего) | 18 | 18 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 5 | 5 |
| Подготовка к лабораторным работам | 3 | 3 |
| Проработка лекционного материала | 4 | 4 |
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 6 | 6 |
| Всего (без экзамена) | 72 | 72 |
| Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 |
| Общая трудоемкость, ч | 108 | 108 |
| Зачетные Единицы | 3.0 | 3.0 |

Согласована на портале № 40644

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины | Лек., ч | Лаб. раб., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | | | |
| 1 Предмет и задачи дисциплины Информатика для менеджеров | 2 | 0 | 1 | 3 | ПК-8 |
| 2 Visual Basic for Application (VBA) | 2 | 4 | 3 | 9 | ПК-8 |
| 3 Приложения VBA | 4 | 8 | 3 | 15 | ПК-8 |
| 4 Программирование в VBA | 10 | 24 | 11 | 45 | ПК-8 |
| Итого за семестр | 18 | 36 | 18 | 72 | |
| Итого | 18 | 36 | 18 | 72 | |

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| Названия разделов | Содержание разделов дисциплины (по лекциям) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | |
| 1 Предмет и задачи дисциплины Информатика для менеджеров | Понятия информатики и ее предмета. Цели и задачи дисциплины. Основные виды проектов VBA. Инструментальные средства создания проектов | 2 | ПК-8 |
| | Итого | 2 | |
| 2 Visual Basic for Application (VBA) | Интегрированная среда программирования. Проекты и приложения. Состав проектов. Разработка приложений в VB. Форма. Окно программного кода. Окно конструктора форм. Основные объекты приложения. Элементы управления. Свойства объектов, настройка свойств в режиме конструктора формы | 2 | ПК-8 |
| | Итого | 2 | |
| 3 Приложения VBA | Создание простых приложений в средах Word и Excel. Макрос, назначение, структура.Написание макросов, корректировка, отладка, использование. Встроенные средства VBA для автоматического создания макросов. | 4 | ПК-8 |
| | Итого | 4 | |
| 4 Программирование в VBA | Алфавит языка. Ключевые слова. Структура программы. Типы данных и их описание. Скалярные типы данных. Операции над скалярными типами данных. Встроенные | 4 | ПК-8 |

Согласована на портале № 40644

| | | | |
|---|---|---|---|
| | функции обработки скалярных (числовых) данных. Программирование выражений. Оператор присваивания. Основные конструкции: следование, развилка, выбор, цикл. | | |
| | Сложные структуры данных и особенности их обработки: массивы, строки, файлы. Алгоритмы обработки массивов. Встроенные процедуры и функции обработки строк. Понятие внешнего хранения информации. Файлы, как основа баз данных. Разновидности файлов. Особенности обработки файловых данных в VB. | 6 | |
| | Итого | 10 | |
| Итого за семестр | | 18 | |

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Последующие дисциплины | | | | |
| 1 Базы данных | | | + | + |
| 2 Учебно-исследовательская работа студентов | | + | + | + |

### 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Компетенции | Виды занятий | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| | Лек. | Лаб. раб. | Сам. раб. | |
| ПК-8 | + | + | + | Экзамен, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест |

## 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

Согласована на портале № 40644

## 7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов | Наименование лабораторных работ | Трудо-емкость, ч | Формируемые компетен-ции |
|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | |
| 2 Visual Basic for Application (VBA) | Интегрированная среда VBA. Создание диалоговых окон | 4 | ПК-8 |
| | Итого | 4 | |
| 3 Приложения VBA | Создание макросов Word | 4 | ПК-8 |
| | Создание макросов Excel | 4 | |
| | Итого | 8 | |
| 4 Программирование в VBA | Основы программирования в VBA | 4 | ПК-8 |
| | Строки VBA | 4 | |
| | Массивы в VBA | 4 | |
| | Создание собственных функций рабочего листа | 4 | |
| | Работа с внешними файлами | 8 | |
| | Итого | 24 | |
| Итого за семестр | | 36 | |

## 8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП.

## 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | | |
| 1 Предмет и задачи дисциплины Информатика для менеджеров | Проработка лекционного материала | 1 | ПК-8 | Конспект самоподготовки, Тест |
| | Итого | 1 | | |
| 2 Visual Basic for Application (VBA) | Проработка лекционного материала | 1 | ПК-8 | Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к лабораторным работам | 1 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 1 | | |
| | Итого | 3 | | |
| 3 Приложения VBA | Проработка лекционного | 1 | ПК-8 | Конспект |

Согласована на портале № 40644

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | материала | | | самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен |
| | Подготовка к лабораторным работам | 1 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 1 | | |
| | Итого | 3 | | |
| 4 Программирование в VBA | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 6 | ПК-8 | Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен |
| | Проработка лекционного материала | 1 | | |
| | Подготовка к лабораторным работам | 1 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 3 | | |
| | Итого | 11 | | |
| Итого за семестр | | 18 | | |
| | Подготовка и сдача экзамена | 36 | | Экзамен |
| Итого | | 54 | | |

## 10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|---|---|---|---|---|
| 1 семестр | | | | |
| Конспект самоподготовки | | | 7 | 7 |
| Отчет по лабораторной работе | 9 | 16 | 14 | 39 |
| Тест | 8 | 8 | 8 | 24 |
| Итого максимум за период | 17 | 24 | 29 | 70 |
| Экзамен | | | | 30 |
| Нарастающим итогом | 17 | 41 | 70 | 100 |

Согласована на портале № 40644

### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки | Оценка |
|---|---|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 2 |

### 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС) | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS) |
|---|---|---|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 - 100 | A (отлично) |
| 4 (хорошо) (зачтено) | 85 - 89 | B (очень хорошо) |
| | 75 - 84 | C (хорошо) |
| | 70 - 74 | D (удовлетворительно) |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 65 - 69 | |
| | 60 - 64 | E (посредственно) |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 12.1. Основная литература

1. Стивенс, Р. Visual Basic. Готовые алгоритмы [Электронный ресурс] / Р. Стивенс. — Электрон. дан. — Москва [Электронный ресурс]: ДМК Пресс, 2007. — 384 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1221 (дата обращения: 26.07.2018).

### 12.2. Дополнительная литература

1. Журавлев, А.Е. Информатика. Практикум в среде Microsoft Office 2016 [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: 2018-07-12 / А.Е. Журавлев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург Лань, 2018. — 96 с - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107927 (дата обращения: 26.07.2018).

### 12.3. Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Информатика для менеджеров [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторным работам и самостоятельной работе / И. В. Потахова - 2018. 50 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8434 (дата обращения: 26.07.2018).

#### 12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Согласована на портале № 40644

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### 12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. 1. Образовательный портал университета http://edu.tusur.ru/
2. 2. При изучении дисциплины рекомендуется использовать базы данных и информационно-справочные системы, к которым у ТУСУРа есть доступ https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

### 13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

#### 13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

#### 13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Лаборатория «Операционные системы и СУБД»

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 430 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональный компьютер Intel Core 2 Duo E6550 2.3 ГГц, ОЗУ – 2 Гб, жесткий диск – 250 Гб (12 шт.);
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro

Лаборатория «Бизнес-информатика»

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 407 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Персональный компьютер Intel Core i5-2320 3.0 ГГц, ОЗУ – 4 Гб, жесткий диск – 500 Гб (12 шт.);
- Проектор Optoma Ex632.DLP;
- Экран для проектора Lumian Mas+Er;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- MS Office 2013 St

Согласована на портале № 40644

– Microsoft Windows 10

### 13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

## 13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## 14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

#### 14.1.1. Тестовые задания

1. Укажите правильный вариант характеристики элемента управления Кнопка (CommandButton)

1. Свойство Name элемента управления CommandButton можно изменять в коде программы.
2. Элемент управления CommandButton позволяет сделать выбор одного варианта из нескольких.

Согласована на портале № 40644

3. Программное имя элемента управления CommandButton задается свойством Name в режиме дизайнера формы

2. Укажите правильный вариант характеристики элемента управления Список (ListBox)

1. Элемент управления ListBox позволяет ввести в форму информацию, которая затем может быть использована в программе

2. Элемент управления ListBox предназначен для хранения списка значений, из которого можно выбрать один или несколько вариантов.

3. Количество строк в поле ListBox задается свойством Value

3. Укажите правильный вариант характеристики элемента управления Список (ListBox)

1. Элемент управления ListBox позволяет ввести в форму информацию, которая затем может быть использована в программе

2. Элемент управления ListBox предназначен для хранения списка значений, из которого можно выбрать один или несколько вариантов.

3. Количество строк в поле ListBox задается свойством Value

4. Укажите правильный вариант характеристики элемента управления Надпись (Label)

1. Элемент управления Label служит для размещения графических рисунков на форме.

2. Элемент управления Label размещается на форме в виде кнопки.

3. Элемент управления Label имеет свойство Caption, которое служит для задания текста надписи

5. Укажите правильный вариант характеристики элемента управления Поле (TextBox)

1,.Элемент управления TextBox позволяет ввести в форму информацию, которая затем может быть использована в программе.

2. Элемент управления TextBox не позволяет выполнить ввод информации, а используется только для вывода на форму текстовой надписи.

3. Элемент управления TextBox имеет свойство Caption, которое служит для установки и получения содержимого поля.

6.

```
Private Sub object_WorkbookNewSheet(ByVal Wb As Workbook, _
Sh As Object)
If Wb.Worksheets.Count > 6 Then
MsgBox "Максимальное число равно 5."
Wb.Sh. Delete
End If
End Sub
```

В данном примере отражен фрагмент программы,

1. являющейся приложением, созданным в Word
2. являющейся приложением, созданным в Excel
3. не являющейся приложением, созданным в Excel либо Word

7.

```
Sub IndexColor ()
Selection.Find.ClearFormatting
Selection.Find.Replacement.ClearFormatting
Selection.Find.Replacement.Font.ColorIndex = wdRed
With Selection.Find
.Text = "Алекс"
.Replacement.Text = ""
.Forward = True
.Wrap = wdFindContinue
```

Согласована на портале № 40644

```
.Format = True
.MatchCase = True
.MatchWholeWord = True
.MatchWildcards = False
.MatchSoundsLike = False
.MatchAllWordForms = False
End With
Selection.Find.Execute Replace:=wdReplaceAll
End Sub
```

В данном примере отражен фрагмент программы,

1. являющейся приложением, созданным в Word
2. являющейся приложением, созданным в Excel
3. не являющейся приложением, созданным в Excel либо Word

8. Собственные функции рабочего листа

1. это подпрограмма типа Function, которую можно указать в формуле, хранящейся в ячейке.
2. служат для изменения свойств объектов
3. создаются для выполнения расчетов в ячейках
4. могут быть выбраны в списке функций Мастера функций книги Excel
5. не могут иметь параметров

9. Что можно сказать о макросах?

1. Макросы представляют собой подпрограммы (типа Function).
2. Макросы представляют собой подпрограммы (типа Sub).
3. Макросы могут быть созданы автоматически путем протоколирования действий пользователя.
4. Макросы, созданные путем протоколирования действий пользователя размещаются в модуле New Macros.
5. Макросы не допускают изменения кода программы

10. Что можно сказать о модулях?

1. Модуль – это процедура, которая применяется для ссылки на свойство объекта.
2. Модули служат для размещения в них процедур.
3. Проект может содержать один модуль.
4. Количество модулей определяется сложностью проекта.
5. Модуль может содержать только одну процедуру либо одну функцию.
6. В модуле можно размещать несколько процедур

11. В проектах VBA форма

1. позволяет решать задачу организации ввода и вывода данных
2. является обязательным элементом соответствующего проекта
3. служит платформой для размещения элементов управления
4. включается в состав проекта с помощью панели инструментов «Элементы управления»
5. позволяет реализовать пользовательский интерфейс.

12. Какому значению будет равен элемент массива A(5) после выполнения процедуры Massiv(), если в исходном массиве записаны следующие числа?

5,51 3,81 2,92 2,22 0,52 4,58 2,64 4,4 3,46 4,88 -0,01 1,14

```
Dim A(1 To 12) As Single
Private Sub Massiv()
Dim k As Single
Dim i As Byte, j As Byte
For i = 1 To 11
For j = 1 To 11
If A(j) > A(j + 1) Then
k = A(j): A(j) = A(j + 1): A(j + 1) = k
```

Согласована на портале № 40644

```
End If
Next
Next
End Sub
```

13. Какому значению будет равна сумма элементов массива A(7) + A(1) после выполнения процедуры Massiv(), если в исходном массиве записаны следующие числа?

18 9 0 -6 4 -3 20 -6 -9 0 6 18 6 2 15

```
Dim A(1 To 15) As Integer
Private Sub Massiv()
Dim k As Integer
Dim i As Byte
n = 15
For i = 1 To n \ 2
k = A(i): A(i) = A(n - i + 1): A(n - i + 1) = k
Next
End Sub
```

Правильный ответ: 6

14. Какие значения будут записаны в последних четырех элементах массива после выполнения процедуры Massiv(), если в исходном массиве записаны следующие числа?

15 9 10 0 1 17 -10 17 19 15 -8 4 20 18 3 24 21 -8 23 3

```
Dim A(19) As Integer
Private Sub Massiv()
Dim k As Integer
Dim i As Byte
n = 20
For i = 0 To n \ 2 - 1
k = A(2 * i): A(2 * i) = A(2 * i + 1): A(2 * i + 1) = k
Next
End Sub
```

15. Укажите номера правильно оформленных операторов описания данных:

1. Dim Alfa As Single
2. Private Len As Byte
3. Dim Vector(1 to 30) As Integer
4. Publik Family As String
5. Const G <> 5 6. Dim S As Boolean, F As Syngle
7. Dim Matrix(3 , 5) As Currency
8. Dim I, J, K As Byte
9. Dim N As String; M As String*6
10. Public H As Curency

16. Укажите номера операторов неверного описания данных.

1. Dim Name As String(15)
2. Privat I As Byte, J As Byte
3. Dim Vector(1 to 30) As Long
4. Publik Family As String
5. Private Const N = 23 6. Dim S As Boolean, F As Syngle
7. Dim Matrix(3 , 5) As Currency
8. Dim Date_ As Date
9. Dim N As String; M As String*6
10. Const Angle As Single = 0.5

Согласована на портале № 40644

17. Укажите номера операторов описания целочисленных данных.

1. Dim I As Integer
2. Dim J, K, L As Boolean
3. Dim Factorial As Single
4. Dim By As Byte
5. Public Const M As Byte = 50 6. Private L as Long, F As Integer
7. Public Sum As Decimal
8. Dim A() As Integer
9. Static Kod As Double
10. Const Pi As Currency = 3.1415

18. Что будет напечатано в окне отладки программы в результате выполнения следующего фрагмента программы?

```
x = 8.9: y = -4.123: z = 11
If x > y Then m = x Else m = y
If z> m Then m = z
Debug.Print m
```

19. Что будет напечатано в окне отладки программы, в результате выполнения следующего фрагмента программы?

```
s = "Томский межвузовский центр дистанционного образования"
c = LCase(Mid(s, 1, 1))
k = 1: i = 1
While i < Len(s)
If Mid(s, i, 1) = c Then k = k + 1
i = i + 1
Wend
Debug.Print c; k
```

20. Из предложенных вариантов выберите правильный ответ.

```
Private Sub CmdButton_Click()
If MsgBox("You are sure?", vbYesNo, "Exit?") = 6 Then
Unload Me
Set Form1 = Nothing
End If
End Sub
```

1. Описана процедура обработки события, полностью созданная системой.
2. Описана процедура, разработанная пользователем.
3. Описана процедура обработки события, измененная вручную программистом.

### 14.1.2. Экзаменационные вопросы

1. Интегрированная среда Visual Basic for Application. Общая характеристика
2. Структура основного меню интегрированной среды Visual Basic for Application
3. Элементы управления. Панель элементов. Назначение.
4. Макросы VBA. Характеристика. Назначение. Макрорекордер.
5. Собственные функции рабочего листа.
6. Базовые типы данных. Операции над данными.
7. Целочисленные данные. Описание. Допустимые операции. Примеры.
8. Данные вещественного типа. Описание. Допустимые операции. Примеры.
9. Работа с символами. Примеры.
10. Условный оператор. Синтаксис. Пример использования.
11. Оператор варианта. Синтаксис. Пример использования.
12. Операторы цикла с параметром. Синтаксис. Параметр. Тип параметра. Пример

Согласована на портале № 40644

использования.

13. Оператор цикла с предусловием. Синтаксис. Пример использования.
14. Оператор цикла с постусловием. Синтаксис. Пример использования.
15. Данные строкового типа. Описание. Допустимые операции.
16. Функции и процедуры обработки строк.
17. Массивы в VBA. Описание. Обращение к элементу массива.
18. Алгоритм обработки массива на примере обменной сортировки.
19. Внешний файл. Создание файла. Запись данных в файл с последовательным типом доступа.
20. Внешний файл. Создание файла. Запись данных в файл с произвольным типом доступа.

#### 14.1.3. Вопросы на самоподготовку

Интегрированная среда программирования. Проекты и приложения. Состав проектов.

Разработка приложений в VB. Форма. Окно программного кода. Окно конструктора форм.

Элементы управления. Основные объекты приложения.

Свойства объектов, настройка свойств в режиме конструктора формы.

Технология создания макроса. Запись макроса при помощи макрорекодера.

Создание собственных приложений.

Элементы управления.

Отладка программ. Основные ошибки

Создание собственных функций в Excel.

Создание приложений Excel.

Сложные структуры данных и особенности их обработки: массивы, записи, строки, файлы.

Алгоритмы обработки массивов. Сортировка массивов. Поиск заданного элемента в массиве. Конструирование типа данных «запись». Встроенные процедуры и функции обработки строк.

Понятие внешнего хранения информации. Файлы, как основа баз данных. Разновидности файлов. Особенности обработки файловых данных в VB

#### 14.1.4. Темы лабораторных работ

Интегрированная среда VBA. Создание диалоговых окон

Создание макросов Word

Создание макросов Excel

Основы программирования в VBA

Строки VBA

Массивы в VBA

Создание собственных функций рабочего листа

Работа с внешними файлами

### 14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Согласована на портале № 40644

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

### 14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 40644