

Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Институт социальных и гуманитарных знаний»

ЧОУ ВО «ИСГЗ»

Утверждаю  
Первый проректор Димитриева Н.Т.

Рекомендовано УМС М / (подпись) / председатель Романчук Е.С.

Одобрено решением кафедры Прикладной информатики и математики

Протокол № 10 от 25 мая 2017 г.

Зав. кафедрой З.В. / (подпись) / Зуев В.И. / к.ф.м.н., доцент

Разработчик А.Г. / (подпись) / Абросимов А.Г. / к.п.н.

Декан Т.Б. / (подпись) / Журавлёва Т.Б./

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА VISUAL BASIC**

Общий объем дисциплины по учебному плану 5 (з.е.) 180 (часов)

по направлению подготовки  
**09.03.03 Прикладная информатика**  
профиль Прикладная информатика в экономике

ФГОС ВО утвержден приказом МО и Н РФ от 12 марта 2015 г. № 207

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр  
Нормативный срок освоения программы – 4 года  
Форма обучения – очная, заочная

## 1. Цели и задачи дисциплины:

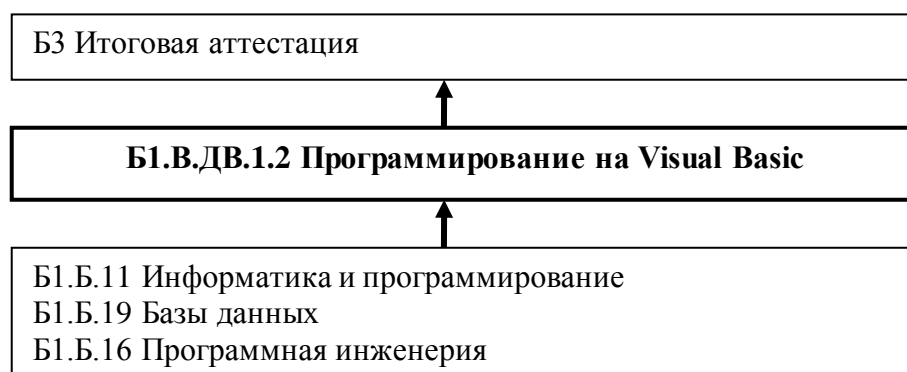
Целью изучения дисциплины «Программирование на Visual Basic» является ознакомление и освоение технологии программирования и автоматизации приложений MS Office (VBA). В курсе рассматриваются модели обработки документов, методы и средства решения функциональных задач по организации обработки данных.

Основные задачи изучения дисциплины:

- приобретение навыков практической работы по разработке, отладке и тестированию программ решения прикладных задач на языке VBA.
- овладение способами построения интерфейса на основе элементов управления;
- приобретение навыков управления приложениями MSOffice.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина «Программирование на Visual Basic» относится к вариативной части образовательной программы.



## 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
*проектная деятельность:*

- способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);
- способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8);

*производственно-технологическая деятельность:*

- способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-12);
- способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-14);
- способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям (ПК-15);

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- особенности современных методологий и технологий создания программных приложений;
- организацию проектирования и содержания различных этапов процесса проектирования программных приложений;
- средства и методы разработки программного обеспечения на основе объектно-ориентированного программирования и технологии визуального программирования.

**Уметь:**

- проектировать и разрабатывать различные виды программного обеспечения на основе объектно-ориентированного подхода;
- разрабатывать архитектуру программного обеспечения;
- проектировать интерфейс пользователя;
- выполнять отладку программных продуктов;
- использовать современные средства организации управления программными комплексами.

**Владеть:**

- современными технологиями и средствами проектирования, разработки, тестирования программного обеспечения.

#### 4. Содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 (з.е.) 180 (академ.часов), в т.ч.:

- для очной формы обучения на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторные занятия) выделено 56 академ. часов, а на самостоятельную работу студентов – 82 академ. часа, форма промежуточного контроля – экзамен;
- для заочной формы обучения на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторные занятия) выделено 18 академ. часов, а на самостоятельную работу студентов – 153 академ. часов, форма промежуточного контроля – экзамен.

#### Распределение часов курса по разделам, темам и видам работ

##### для очной формы обучения

Наименование тем/разделов	ВСЕГО по теме (ак.ч.)	Аудиторные занятия 56 академ. часов				СРС 82 академ. часа		
		Всего	Лек.	Практ./Сем.	КСР	Всего	Контрольная работа.	Самостоятельное изучение литературы
Тема 1. Объектно-ориентированное программирование Код компетенции: ПК-2, ПК-8	14	2	2			12	2	10
Тема 2. Основные понятия VBA. Типы данных, переменные, константы, выражения Код компетенции: ПК-2, ПК-8	20	8	2	6		12	2	10
Тема 3. Операторы VBA. Код компетенции: ПК-2, ПК-8	20	8	2	6		12	2	10
Тема 4. Средства отладки. Код компетенции: ПК-12, ПК-15	20	8	2	6		12	2	10
Тема 5. Управление файлами. Код компетенции: ПК-2, ПК-8	30	10	4	6	6	14	2	12
Тема 6. Разработка приложений Код компетенции: ПК-2, ПК-8, ПК-12, ПК-15	20	10	4	6		10		10
Тема 7. Доступ к базам данным из MS Office. Код компетенции: ПК-2, ПК-8,	20	10	4	6		10		10

ПК-14								
<b>Рубежный контроль</b>	Экзамен – 36 часов							
<b>ВСЕГО</b>	180	56	20	36	6	82	10	72

#### для заочной формы обучения

Наименование тем/разделов	ВСЕГО по теме (ак.ч.)	Аудиторные занятия 18 академ. часов				СРС 153 академ. часа		
		Всего	Лек.	Практ./ Сем.	КСР	Всего	Контрольная работа.	Самостоя тельное изучение литературы
Тема 1. Объектно-ориентированное программирование Код компетенции: ПК-2, ПК-8	25	4	2	2		21		21
Тема 2. Основные понятия VBA. Типы данных, переменные, константы, выражения. Код компетенции: ПК-2, ПК-8	22	0				22		22
Тема 3. Операторы VBA. Код компетенции: ПК-2, ПК-8	26	4	2	2		22		22
Тема 4. Средства отладки. Код компетенции: ПК-12, ПК-15	22	0				22		22
Тема 5. Управление файлами. Код компетенции: ПК-2, ПК-8	28	6	2	4		22		22
Тема 6. Разработка приложений Код компетенции: ПК-2, ПК-8, ПК-12, ПК-15	22	0				22		22
Тема 7. Доступ к базам данным из MS Office. Код компетенции: ПК-2, ПК-8, ПК-14	26	4		4		22		22
<b>Рубежный контроль</b>	Экзамен – 9 ак. часов							
<b>ВСЕГО</b>	180	18	6	12	0	153	0	153

#### 4.1 Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела, темы	Содержание раздела
1.	Объектно-ориентированное программирование (ООП)	Концепции ООП: Объекты, абстракция, инкапсуляция, полиморфизм, наследование, агрегирование. Определение структуры классов. Взаимодействие между объектами. Проектирование программного обеспечения.
2	Основные понятия VBA. Типы данных, переменные, константы, выражения.	Этапы создания приложений на VBA: визуальное программирование, создание программного кода, использование макросов. Интегрированная среда разработки VBA. Структура программы на VBA. Основные элементы языка: переменные, константы, операторы. Типы данных в VBA, их описание, примеры использования. Массивы, их

		описание, основные алгоритмы обработки массивов. Операции VBA. Встроенные функции и встроенные диалоговые окна.
3	Операторы VBA.	Оператор присваивания. Управляющие конструкции для программирования разветвляющихся и циклических алгоритмов. Оператор присоединения. Использование процедур и функций, механизмы передачи параметров. Область действия процедур и функций. Рекурсивные подпрограммы. Примеры создания классов в VBA.
4	Средства отладки.	Основные типы ошибок (ошибки компиляции, логические ошибки, ошибки выполнения) и способы их выявления. Перехват ошибок и создание обработчика ошибок (Оператор On Error). Использование специализированных окон при отладке программ.
5	Управление файлами.	Основные типы файлов, используемые в VBA. Открытие и закрытие файлов. Ввод и вывод данных в файлы. Операторы и функции управления файлами. Использование стандартных диалогов для обработки файлов.
6	Разработка приложений	Формы пользователя. Элементы управления. Использование панели элементов (Toolbox). Процесс разработки приложения с диалоговой формой. Отладка VB-кода. Поиск и устранение ошибок. Управление host-приложениями VBA. Работа с объектами Excel. Работа с объектами Word. Работа со связанными и внедренными объектами.
7	Доступ к базам данным из MS Office	Основы языка SQL. Доступ к базам данным из VBA-кода. Использование библиотеки ADO.NET. Работа с SQL Server. Представления и хранимые процедуры. Печать отчетов: Word и Excel с использованием VBA-кода.

## 5. Лабораторный практикум

Не предусмотрен

## 6. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела (темы)	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	
			очная форма	заочная форма
1.	Объектно-ориентированное программирование (ООП)	<b>Практическое занятие</b> Объекты, классы. Встроенные объекты. Создание объектов, классов. Взаимодействие между объектами.		2
2	Основные понятия VBA. Типы данных, переменные, константы, выражения.	<b>Практическое занятие</b> Интегрированная среда разработки VBA. Структура программы на VBA. Основные элементы языка. Типы данных в VBA. Встроенные функции и встроенные диалоговые окна.	6	
3	Операторы VBA.	<b>Практическое занятие</b> Оператор VBA. Процедуры и функции. Создание классов в VBA.	6	2
4	Средства отладки.	<b>Практическое занятие</b> Способы их выявления ошибок. Обработчик	6	

		ошибок. Использование специализированных окон при отладке программ.		
5	Управление файлами.	<b>Практическое занятие</b> Открытие и закрытие файлов. Ввод и вывод данных в файлы. Операторы и функции управления файлами.	6	4
6	Разработка приложений	<b>Практическое занятие</b> Процесс разработки приложения с диалоговой формой. Отладка VB-кода. Поиск и устранение ошибок. Работа с объектами Excel. Работа с объектами Word. <b>Контрольная работа</b>	6	
7	Доступ к базам данным из MS Office	<b>Практическое занятие</b> Доступ к базам данным из VBA-кода. Работа с SQL Server. Печать отчетов: Word и Excel с использованием VBA-кода.	6	4

### **7. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

Список литературы для самостоятельного изучения приведен в разделе 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

#### **Методические пособия:**

1. Абросимов А.Г. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика». Методическое пособие / Абросимов А.Г., Порсев А.А., Зуев В.И. – Казань: 2017. [Электронный ресурс]. – URL: <http://isgz.ru/sveden/education/#docs>

### **8. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Объектно-ориентированное программирование	ПК-2, ПК-8	Промежуточный контроль – экзамен
2.	Тема 2. Основные понятия VBA. Типы данных, переменные, константы, выражения	ПК-2, ПК-8	Промежуточный контроль – экзамен
3.	Тема 3. Операторы VBA.	ПК-2, ПК-8	Промежуточный контроль – экзамен
4.	Тема 4. Средства отладки.	ПК-12, ПК-15	Промежуточный контроль – экзамен
5.	Тема 5. Управление файлами.	ПК-2, ПК-8	Промежуточный контроль – экзамен
6.	Тема 6. Разработка приложений	ПК-2, ПК-8, ПК-12, ПК-15	Промежуточный контроль – экзамен
7.	Тема 7. Доступ к базам данным из MS Office	ПК-2, ПК-8, ПК-14	Промежуточный контроль – экзамен

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания формирования компетенций представлены в «Фонд оценочных знаний по дисциплине Программирование на Visual Basic»

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### **Основная литература:**

1. Железко, Б.А. Офисное программирование : учебное пособие / Б.А. Железко, Е.Г. Новицкая, Г.Н. Подгорная. - Минск : РИПО, 2017. - 100 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-681-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463613>
2. Грошев, А.С. Программирование на языке Visual Basic Scripting Edition: методические указания к выполнению лабораторных работ / А.С. Грошев. - 2-е изд. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 89 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-5067-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434667>
3. Теоретические основы информатики: учебник (Глава 6. Программирование на языке Visual Basic For Application) / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 176 с. : табл., схем., ил. - Библиогр.: с. 140. - ISBN 978-5-7638-3192-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435850>
4. Грошев, А.С. Информационные технологии : лабораторный практикум / А.С. Грошев. - 2-е изд. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 285 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-5065-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434666>
5. Грошев, А.С. Информатика : учебник для вузов (Глава 5. Основы разработки программного обеспечения) / А.С. Грошев. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 484 с. : ил. - Библиогр.: с. 466. - ISBN 978-5-4475-5064-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428591>
6. Разработка программных приложений : лабораторный практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. Н.И. Битюцкая. - Ставрополь: СКФУ, 2015. - 140 с. : ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457597>
7. Инструментальные средства информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вичугова А.А. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский политехнический университет, 2015. – 136 с.
8. Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия / Б. Мейер. - 2-е изд., испр. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 286 с.: ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429034>.

### **Дополнительная литература**

1. Гусятников, В.Н. Стандартизация и разработка программных систем : учебное пособие / В.Н. Гусятников, А.И. Безруков. - М. : Финансы и статистика, 2010. - 288 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-279-03450-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=85077>

## **10. Перечень информационных технологий**

Используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных и поисковых систем (при необходимости):

## **11. Перечень ресурсов сети Интернет**

1. Электронный справочник <http://vba-help.ru>
2. <http://vbabesaba.com/>
3. Справочная система Microsoft Office. Электронный документ. Режим доступа: <http://office.microsoft.com/ru-ru/visio/HP012075761049.aspx>

## **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Компьютерный класс, оборудованный для проведения практических работ средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет; лицензионным программным обеспечением.

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

Перед началом изучения дисциплины студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине и самостоятельной работе, имеющимся на образовательном портале института ([www.isgz.ru](http://www.isgz.ru)).

Студенты осваивают знания по данной дисциплине на лекциях, практических (семинарских) занятиях и во время самостоятельной подготовки.

На лекциях обучающиеся получают основы теоретических знаний курса. Чтобы данный метод обучения был эффективным, рекомендуется:

- посещать все лекционные и практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения знаний по дисциплине;
- конспектировать все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях вопросы, обратив особое внимание на его основные положения и понятия, выводы;
- перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- обозначить, что в предложенном материале не совсем понятно и вызывает вопросы, чтобы найти ответ в рекомендуемой литературе или обратиться к преподавателю во время консультации или занятия;
- проявлять активность на интерактивных лекциях и семинарских занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;
- в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

Практические занятия призваны закрепить и углубить теоретический материал, отработать навыки решения задач и системного анализа ситуаций. При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется:

- определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить;
- изучить лекционные материалы и познакомиться с рекомендуемой преподавателем литературой;
- рассмотреть различные точки зрения по изучаемой теме, используя все доступные источники информации;
- выделить проблемные области и неоднозначные подходы к решению поставленных вопросов;
- сформулировать собственную точку зрения;
- письменно выполнить практическое задание.



Самостоятельная работа обучающихся регламентируется «Методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы студентов» (утверждено ректором ЧОУ ВО «ИСГЗ»).

Целью самостоятельной работы студентов является:

- закрепление, расширение и углубление теоретических знаний, полученных студентами на аудиторных занятиях;
- формирование умений и навыков эффективной самостоятельной профессиональной деятельности;
- приобретение опыта творческой, исследовательской деятельности;
- воспитание у студентов самостоятельности, организованности, творческой активности, потребности развития познавательных способностей.

Самостоятельная работа включает следующие виды деятельности:

- проработку лекционного материала;
- изучение программного материала, не изложенного на лекциях;
- подготовку к семинарам, практическим занятиям;
- подготовку докладов, статей, эссе;
- выполнение учебных заданий кафедр (графические работы, рефераты);
- выполнение курсовых работ и проектов;
- и др.

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Более подробно организация самостоятельной работы студентов прописана в Методических рекомендациях по организации самостоятельной работы студентов и в методических рекомендациях по изучению конкретной дисциплины (представлены на образовательном портале института [www.isgz.ru](http://www.isgz.ru)).

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## **ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА VISUAL BASIC**

Общий объем дисциплины по учебному плану 5 (з.е.) 180 (часов)

по направлению подготовки  
**09.03.03 Прикладная информатика**  
направленность Прикладная информатика в экономике

ФГОС ВО утвержден приказом МО и Н РФ от 12 марта 2015 г. № 207

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр  
Нормативный срок освоения программы – 4 года  
Форма обучения – очная, заочная

## 1. Структура оценки показателей и критериев уровней сформированности компетенций по дисциплине. Шкала оценивания

Компетенции	Вид контроля	Форма компетентностно-ориентированного задания	Показатели и критерии оценивания	Максимальное количество баллов
ПК-2, ПК-8, ПК-12, ПК-14, ПК-15	Текущий контроль	Контрольная работа	В каждом варианте 2 задания. Правильное решение 1 задания равно 30 баллам.	60 баллов
ПК-2, ПК-8, ПК-12, ПК-14, ПК-15	Промежуточный контроль	Экзамен	Показывает хорошие знания изученного учебного материала, самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса. Полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса. Владеет основными терминами и понятиями изученного курса. Показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.	40 баллов
ИТОГО по результатам освоения дисциплины (за один семестр)				100 баллов

### Критерии оценки уровней сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций		
пороговый (удовлетворительно)	продвинутый (хорошо)	высокий (отлично)
Баллы		
60-79	80-90	91-100

## 2. Оценочные средства текущего контроля (60 баллов)

Контрольно-измерительные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и приобретенного опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины.

### 2.1. Контрольная работа

В течение курса предусмотрено проведение контрольной работы (в середине курса). На подготовку к контрольной работе отводится по два часа на каждую тему. Количество часов,

отведенных на подготовку к контрольной работе зависит от количества тем. Задание на каждую контрольную работу формируется преподавателем и состоит из двух вариантов по 2 вопроса в каждом варианте.

Результаты контрольной работы разбираются на практическом занятии, проводится анализ ошибок, обсуждение итогов в форме дискуссии.

### **Примерные задания:**

Написать в среде Excel макрос, который в выделенном диапазоне ячеек должен выполнять заданные действия и записывать результат в смежную с диапазоном колонку:

1. Выделить цветом значения, абсолютная величина которых меньше 0.01, и подсчитать количество таких значений.
2. Выделить цветом отрицательные значения и подсчитать сумму их абсолютных величин.
3. Выделить цветом нулевые значения и определить расположение (т.е. номер строки и номер колонки) первого из них относительно начала диапазона.
4. Выделить цветом значения, абсолютная величина которых больше 1000, и подсчитать количество таких значений.
5. Выделить цветом значения, величина которых находится в интервале от 100 до 200, и подсчитать количество таких значений.
6. Выделить цветом значения, не превышающие по абсолютной величине число 1 и расположенные в ячейках с нечетными номерами строк, и подсчитать количество таких ячеек.
7. Выделить цветом значения, превышающие по абсолютной величине число 1 и расположенные в ячейках с четными номерами колонок, и подсчитать количество таких ячеек.
8. Выделить цветом нечетные значения, расположенные в ячейках с четными номерами строк, и подсчитать количество таких ячеек.
9. Выделить цветом четные значения, расположенные в ячейках с нечетными номерами колонок, и подсчитать количество таких ячеек.
10. В каждой строке диапазона подсчитать число пар соседних ячеек, разность значений которых равна 2, и выделить цветом первую ячейку пары.
11. В каждой строке диапазона подсчитать число пар соседних ячеек, таких, что значение во второй ячейке больше значения в первой ячейке, и выделить цветом меньшее значение.
12. В каждой строке диапазона подсчитать число пар соседних ячеек, значения которых имеют противоположные знаки, и выделить цветом ячейку с отрицательным числом.
13. В каждой строке диапазона подсчитать число пар соседних ячеек, значения которых имеют одинаковые знаки, и выделить цветом первую ячейку пары.
14. В каждой строке диапазона подсчитать число пар соседних ячеек, таких, что значение во второй ячейке в 2 раза меньше значения в первой ячейке, и выделить цветом меньшее значение.

Написать в среде Word макрос, который в выделенном фрагменте документа должен выполнять заданные действия и записывать результат после исходного текста:

1. Убрать все лишние пробелы между словами (оставить только по одному пробелу).
2. Подсчитать, сколько раз встречается введенное с клавиатуры слово, начиная со второго абзаца (считать, что слова в тексте разделены пробелами).
3. В последнем абзаце удалить все вхождения символов "+", "-", "\*".
4. Удалить все символы, не являющиеся буквами или цифрами и предшествующие первому пробелу.
5. Преобразовать в прописные все буквы, расположенные в тексте после первого вхождения символа "\*".
6. Переставить местами первый и последний абзацы.
7. Удалить все цифры.

8. Вставить символ перехода на новый абзац после каждого вхождения некоторого символа, задаваемого с клавиатуры.
9. Удалить все латинские буквы, расположенные между первым и вторым двоеточием (если второго двоеточия нет, оставить текст без изменений).
10. Проверить, совпадают ли первое и последнее слова (считать, что слова в тексте разделены пробелами).
11. Преобразовать текст следующим образом: сначала записать все абзацы с нечетными порядковыми номерами (1-й, 3-й и т.д.), затем - с четными.
12. Вырезать все символы, предшествующие первой точке, и записать их в новый абзац в конце текста.
13. Найти все однобуквенные слова на русском языке (считать, что слова в тексте разделены пробелами).
14. Подсчитать количество русских букв, латинских букв и заглавных букв.

### **Пояснительная записка по методике оценивания контрольной работы:**

Показатели и критерии оценивания контрольной работы	Шкала оценивания контрольной работы
Контрольная работа В каждом варианте 2 задания. Правильное решение 1 задания равно 30 баллам	60 баллов

### **3. Оценочные средства промежуточного контроля (40 баллов)**

Контрольно-измерительные материалы, необходимые для объективной оценки усвоенных студентом теоретических знаний, практических навыков и сформированных компетенций по итогу изученной дисциплины (либо ее части в течение одного семестра).

Форма промежуточного контроля определяется учебным планом по данной дисциплине.

#### **3.1. Экзамен**

Экзаменационный билет состоит из двух вопросов, на которые нужно дать развернутый ответ.

#### **Примерный перечень вопросов к экзамену:**

1. Назовите компоненты системы программирования.
2. Дайте краткую характеристику технологии структурного программирования.
3. Дайте краткую характеристику технологии объектно-ориентированного программирования.
4. Назовите основные понятия объектно-ориентированного программирования.
5. Дайте определение понятиям объектно-ориентированного программирования: объект, класс, метод, событие.
6. Дайте определения понятиям объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
7. Назовите основные языки объектно-ориентированного программирования.
8. Интерфейс VBA. Какие команды используются для управления выводом основных элементов: окна проекта, окна макета, окна инструментов.
9. Возможности языка макрокоманд VBA.
10. Основные принципы работы встроенного языка макрокоманд VBA.
11. VBA. Понятие макроса. Типы макросов.
12. Язык макрокоманд VBA. Виды записей: абсолютная и относительная.
13. VBA. Создание макросов в личной книге. Способы запуска записанного макроса.

14. VBA. Создание, редактирование и тестирование макросов средствами макрорекодера.
15. VBA. Объект Application. Его свойства.
16. VBA. Использование элементов управления на рабочем листе. Режим конструктора. Настройка свойств.
17. VBA. Использование элементов управления на рабочем листе. Создание списков, переключателей, флажков.
18. VBA. Использование элементов управления на рабочем листе. Создание счетчиков, полос прокрутки, полей ввода.
19. VBA. Использование элементов управления на рабочем листе. Создание выключателей, полей ввода, кнопок.
20. VBA. Работа с пользовательскими формами. Создание списков, переключателей, надписей.
21. VBA. Работа с пользовательскими формами. Создание выключателей, полей ввода, кнопок.
22. VBA. Работа с пользовательскими формами. Создание счетчиков, полос прокрутки, флажков.
23. VBA. Создание новых функций рабочего листа.
24. Использование VBA-функций в рабочем листе и VBA-подпрограммах.
25. Синтаксис описания VBA-функции.
26. VBA. Добавление собственных функций в Мастер функций.
27. Язык макрокоманд VBA. Конструкция WITH-END- WITH.
28. Язык макрокоманд VBA. Объекты, свойства, методы.
29. Язык макрокоманд VBA. Операторы условия.
30. Язык макрокоманд VBA. Операторы цикла.
31. Язык макрокоманд VBA. Переменные, константы, объявление типов данных.
32. Язык макрокоманд VBA. Конструкция SELECT- CASE.
33. VBA. Панель инструментов «Форма». Создание списков, переключателей, кнопок.
34. VBA. Панель инструментов «Форма». Создание счетчиков, полос прокрутки, флажков.
35. Приемы ускорение работы VBA – макросов.
36. VBA. Создание собственного диалогового окна. Функция InputBox.
37. Изменение параметров Excel с помощью VBA.
38. VBA. Создание собственного диалогового окна. Функция MsgBox.
39. Язык макрокоманд VBA. Работа с диаграммами.
40. Язык макрокоманд VBA. Особенности работы с диапазонами.
41. Язык макрокоманд VBA. Работа с графическими объектами.
42. VBA. Построение и редактирование собственного меню.
43. VBA. Передача данных из Excel в другие приложения Microsoft Office.

#### **Пояснительная записка по методике оценивания экзамена:**

Показатели и критерии оценивания	Шкала оценивания
Показывает хорошие знания изученного учебного материала, самостоятельно, логично и последовательно излагает, и интерпретирует материалы учебного курса	10
Полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса	10
Владеет основными терминами и понятиями изученного курса	10
Показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт	10
Итого	40

## Этапы формирования компетенций

Код формируемой компетенции	Этап формирования		
	начальный	промежуточный	завершающий
ПК-2		+	
ПК-8		+	
ПК-12		+	
ПК-14		+	
ПК-15		+	