

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт физико-математического образования, информационных и
обслуживающих технологий

Кафедра информационных образовательных технологий и систем

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИФМОИОТ

Е.Е. Горбенко

«13» апреля 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование на языке VBA

По направлению подготовки	09.03.04 Программная инженерия
Профиль подготовки	Программное обеспечение систем и комплексов
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная, заочная
Курс	ОФО – 2 курс, ЗФО – 3 курс

Луганск, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия. Программное обеспечение систем и комплексов очной и заочной форм обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920 и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта 06.001 «Программист» от 20.07.2022 № 424н.

СОСТАВИТЕЛЬ:

кандидат физико-математических наук, доцент кафедры информационных образовательных технологий и систем ФГБОУ ВО «ЛГПУ» Швыров Вячеслав Владимирович

Утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий и систем

Протокол от «24» ноября 2023 г. №8

Заведующий кафедрой информационных образовательных технологий и систем

(подпись)

Д.А. Капустин

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «06» декабря 2023 г. №5

Председатель учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

(подпись)

О.В. Давыскиба

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий учебно-методическим отделом

(подпись)

В.В. Савенков

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Программирование на языке VBA» – сформировать у студентов комплекс знаний, умений и навыков, необходимых для решения профессиональных задач в области автоматизации работы с офисным пакетом Microsoft Office и OpenOffice на основе использования программ, созданных на языке Visual Basic for Applications (Visual Basic для приложений) и Basic.

Задачи изучения дисциплины «Программирование на языке VBA» заключаются в развитии практических навыков использования языка программирования Visual Basic for Application, объектных моделей MS Word, MS Excel, MS Access, MS Office для разработки приложений MS Office.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Программирование на языке VBA» относится к блоку дисциплин по выбору учебного плана (Б1.В.ДВ.11.02). Дисциплину реализует кафедра информационных образовательных технологий и систем (4) Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий ФГБОУ ВО «ЛГПУ».

Основывается на базе знаний, полученных студентами в процессе освоения содержания дисциплин «Программирование», «Алгебра и геометрия» и «Дискретная математика».

Содержание дисциплины «Программирование на языке VBA» является основой для дальнейшего освоения дисциплины «Конструирование программного обеспечения», «Проектирование программного обеспечения», а также для успешного прохождения производственных практик, выполнения ВКР.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Универсальные		
Общепрофессиональные		
Профессиональные		
ПК-3. Владеет навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	ПК-3.1. Знать методы и технологии разработки программного обеспечения компьютерных вычислительных систем ПК-3.2. Уметь определять оптимальные методы и технологии разработки программного	Знать методы и технологии разработки программного обеспечения компьютерных вычислительных систем, основные конструкции, операторы и встроенные функции языка Visual Basic for Application; основные элементы объектной модели приложений Word и Excel; Уметь определять оптимальные методы и технологии разработки программного обеспечения компьютерных

	обеспечения компьютерных вычислительных систем и комплексов ПК-3.3. Владеть навыками применения технологий разработки программного обеспечения систем и комплексов	вычислительных систем и комплексов, разрабатывать с помощью средств программирования Microsoft Office прикладные программы различного назначения; организовать интерфейс пользователя с помощью средств визуального программирования в среде Windows; Иметь представление об основных возможностях настройки Microsoft Office для решения конкретных прикладных задач; об организации объектных моделей приложений и документов Word и Excel. Владеть навыками применения технологий разработки программного обеспечения систем и комплексов Обладать навыками отладки приложений с помощью интегрированной среды разработчика; анализа и проектирования решений на базе Microsoft Office.
ПК-5. Владеет стандартами и моделями жизненного цикла	ПК-5.1. Знать стандарты и модели жизненного цикла программного обеспечения компьютерных вычислительных систем ПК-5.2. Уметь прогнозировать жизненный цикл программного обеспечения вычислительных систем и комплексов ПК-5.3. Владеть навыками планирования жизненного цикла программного обеспечения вычислительных систем и комплексов	Знать стандарты и модели жизненного цикла программного обеспечения компьютерных вычислительных систем, приемы автоматизации и настройки часто повторяемых пользователем операций. Уметь прогнозировать жизненный цикл программного обеспечения вычислительных систем и комплексов; интегрировать приложения Microsoft Office с помощью технологии OLE. Иметь представление о современной интегрированной среде разработки; об организации объектных моделей приложений и документов Word и Excel. Владеть навыками планирования жизненного цикла программного обеспечения вычислительных систем и комплексов, отладки приложений с помощью интегрированной среды разработчика.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	252 (7 зач. ед.)	252 (7 зач. ед.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов), в том числе:	72	24
Лекции	28	8
Семинарские занятия		

Практические занятия		
Лабораторные работы	44	16
Курсовая работа / курсовой проект		
Контроль	31	17
Самостоятельная работа студента (всего)	149	211
Форма аттестация	Зачет/Экзамен	Зачет/Экзамен

4.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в офисное программирование

Тема 1. Введение в язык Visual Basic for Application. Операторы и основные синтаксические конструкции. Типы данных. Встроенные функции языка VBA. Объектно-ориентированное программирование в VBA.

Тема 2. Интегрированная среда разработки. Управление программным проектом. Запись и редактирование макросов. Инструменты отладки программ. Обработка ошибок времени исполнения. Защита документа и программного проекта.

Раздел 2. Объектные модели офисных приложений

Тема 3. Разработка приложений с помощью Word. Иерархия объектов Word. Программное форматирование документа. Работа с полями, закладками и переменными документа. Использование шаблонов документов.

Тема 4. Разработка приложений с помощью Excel. Иерархия объектов Excel. Представление данных и вычисления в таблицах Excel. Анализ данных. Поиск, отбор и упорядочение информации в таблицах Excel.

Раздел 3. Событийно-управляемое программирование.

Тема 5. Проектирование интерфейса пользователя. Экранные формы и элементы управления. Пользовательские меню и панели инструментов.

Раздел 4. Модели интеграции офисных приложений

Тема 6. Использование технологии OLE Automation при интеграции компонентов. Создание объектов Automation: раннее и позднее связывание. Управление связанными и внедренными объектами.

Тема 7. Microsoft Office и платформа .Net. Visual Studio Tools for Office. Использование XML в документах Word и рабочих книгах Excel. Разработка Smart Tags.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Введение в язык Visual Basic for Application.	4	2
2	Интегрированная среда разработки.	4	2
3	Разработка приложений с помощью Word.	4	
4	Разработка приложений с помощью Excel.	4	2
5	Проектирование интерфейса пользователя.	4	
6	Использование технологии OLE Automation при интеграции компонентов.	4	

7	Microsoft Office и платформа .Net.	4	
Итого:		28	8

4.4. Практические занятия

Не предусмотрены учебным планом

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Введение в язык Visual Basic for Application.	6	2
2.	Интегрированная среда разработки.	6	2
3.	Разработка приложений с помощью Word.	6	2
4.	Разработка приложений с помощью Excel.	6	4
5.	Проектирование интерфейса пользователя.	6	2
6.	Использование технологии OLE Automation при интеграции компонентов.	6	4
7.	Microsoft Office и платформа .Net.	8	2
Итого:		44	16

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/ п	Название раздела / темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Классификация современного программного обеспечения (СПО).	выполнение индивидуально го задания	12	18
2	Структура, назначение и порядок использования стандартного графического интерфейса СПО.	выполнение индивидуально го задания	12	18
3	Подготовка документов в современных офисных пакетах.	выполнение индивидуально го задания	12	18
4	Формирование простейших баз данных в СПО.	выполнение индивидуально го задания	14	18
5	Использование языка SQL для построения запросов и получения информации из баз данных реляционного типа.	выполнение индивидуально го задания	14	18
6	Изучение стандартных надстроек офисных пакетов: управление базами данных, решение оптимизационных задач, обработка статистических данных.	выполнение индивидуально го задания	14	20

7	Изучения языка Visual Basic for Application (VBA). Основы программирования на VBA.	выполнение индивидуально го задания	14	20
8	Реализация прикладных алгоритмов в среде VBA.	выполнение индивидуально го задания	14	20
9	Объекты приложений, участвующих в процессе создания программ на VBA.	выполнение индивидуально го задания	14	20
10	Среда визуального программирования на VBA. Разработка графического интерфейса программ на VBA.	выполнение индивидуально го задания	14	20
11	Технологии формирования интегральных информационных систем на базе пакетов Microsoft Office: DDE, DAO, ADO.	выполнение индивидуально го задания	15	21
Итого:			149	211

4.7. Курсовые работы / проекты

Не предусмотрены учебным планом

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся используются инновационные образовательные технологии при реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с внеаудиторной. Используемые образовательные технологии и методы направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активацию и реализацию личностного потенциала.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный во внутренней сети или т.п.) при подготовке к лекциям и лабораторным занятиям.

Работа в команде: совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ, выполнении групповых домашних заданий.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущий контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ.

- написание контрольных работ;

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение практических задач) и устного экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение практических задач).

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (в приложении).

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Биллиг В.А. VBA в Office 2000. Офисное программирование / В.А. Биллиг, В.А. Биллиг. MSDN Academic Alliance. Библиотека учебных курсов [Электронный ресурс] [<http://www.microsoft.com/Rus/Msdnaa/Curricula/Default.mspix>].
2. Биллиг В.А. Средства разработки VBA-программиста. Офисное программирование // MSDN Academic Alliance. Библиотека учебных курсов [Электронный ресурс] [<http://www.microsoft.com/Rus/Msdnaa/Curricula/Default.mspix>].
3. Лядова Л.Н. Microsoft Office: от начинающего пользователя до профессионала: В 2 ч. Ч. 2: Основы офисного программирования / Л.Н. Лядова, В.В. Ланин. Перм. ун-т. – Пермь, 2007. – 388 с.: ил.

б) дополнительная литература:

4. Лядова Л.Н. Microsoft Office: от начинающего пользователя до профессионала: в 2 ч.: учеб.-метод. пособие Ч. 1: Microsoft Office для пользователя / Л.Н. Лядова, Н.В. Фролова, Е.Б. Замятина, М.А. Плаксин, Б.А. Ермолаев. Перм. ун-т. – Пермь, 2007. – 412 с.: ил.
5. Замятина Е.Б. Офисные технологии и основы Visual Basic for Application / Е.Б. Замятина, Л.Н. Лядова. Перм. ун-т. – Пермь, 2001. – 232 с.: ил.
6. Биллиг В.А. Мир объектов Excel 2000. Средства разработки VBA-программиста // MSDN Academic Alliance. Библиотека учебных курсов [Электронный ресурс] [<http://www.microsoft.com/Rus/Msdnaa/Curricula/Default.mspix>].
7. Соломон К. Microsoft Office: Разработка приложений. СПб.: BHV-Санкт-Петербург, 1998. – 560 с.: ил.
8. Уэллс Э. Microsoft Excel: Разработка приложений / Э. Уэллс, С. Хешбаргер. СПб.: BHV-Санкт-Петербург, 1998. – 624 с.: ил.

в) справочники, словари, энциклопедии

Справочные системы программ MS Word, Excel.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных и лабораторных занятий рекомендуется использовать программное обеспечение: сетевая операционная система семейства Microsoft Windows (Windows XP или более поздняя); пакет приложений Microsoft Office (Open Office, Libre Office), Microsoft Visual Studio; СУБД: SQLServer, MySQL, PostgreSQL; Notepad++; Git; Microsoft Visio (DIA).

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и т.п.

Лабораторные работы: лаборатория кафедры ИТС, оснащенная мультимедийным проектором, интерактивной доской, сетевой инфраструктурой и организованным доступом в Интернет

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]