

Министерство просвещения Российской Федерации Федеральное
государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Дагестанский государственный педагогический
университет им. Р. Гамзатова»

Кафедра интеллектуальных систем и цифровой экономики



УТВЕРЖДАЮ
Начальник УМУ
Гаджиев Р.Д.
_____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.04 Модуль «Информационные технологии и
программирование»
Б1.О.04.02 VBA – программирование**

Направление подготовки 09.03.03. Прикладная информатика

Профиль подготовки - «Прикладная информатика в
здравоохранении»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Формы обучения - очная; заочная

Год приема - 2026

Махачкала 2025

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины «VBA-программирование» 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.

Задачами дисциплины являются: познакомить с принципами проектирования и создания компьютерных программ в среде разработки VBA; расширить представление о возможности объектно-ориентированного языка Visual Basic для приложений.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-3	ПК-3. Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	ПК-3.2. Разрабатывает прикладное программное обеспечение с использованием современных информационных технологий

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.04.02 «VBA-программирование» относится к модулю Информационные технологии и программирование учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 09.03.03. Прикладная информатика профиль подготовки - «Прикладная информатика в здравоохранении»

Дисциплина Б1.О.04.02 «VBA-программирование» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения школьного курса информатики в разделе программирование.

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин «Методы и технологии распознавания образов», «Искусственный интеллект, экспертные системы и базы знаний» и «Алгоритмы и структуры данных», «Компьютерное моделирование», «Трёхмерное (3D) компьютерное проектирование» заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника:
ПК-3.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
ПК-3	основы проектирования и реализации медицинских компьютерных систем и сетей,	разрабатывать компьютерные модели медицинских компьютерных сетей и систем; обеспечивать	навыками использования медицинских компьютерных сетей и систем разработки

	особенности современных систем программирования и принципы разработки системного программного обеспечения, основы распределенных вычислительных структур, средств и методов виртуализации; способы управления распределенными вычислительными ресурсами, методы решения прикладных задач с использованием облачных инфраструктур	коммуникации в электронной среде здравоохранения, решать типовые задачи, связанные с созданием объектов операционных системы; разрабатывать алгоритмы синхронизации процессов и потоков; алгоритмы управления системной памятью, разрабатывать программные прототипы решения прикладных задач в области вычислительных сервисов	программного обеспечения для здравоохранения, средствами разработки системного программного обеспечения, начальными навыками разработки программного обеспечения облачных систем
--	--	---	--

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).
Дисциплина изучается в 4 и 5 семестрах.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		4	5
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	144	72	72
1. Контактная работа:			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	24	12	12
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)			
практические занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	40	20	20
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	71	40	31
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	9		9
Вид промежуточного контроля:		зачет	экзамен

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		4	5
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	144	72	72
1. Контактная работа:			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	6	2	4
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	10	4	6
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая			

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		4	5
практическую подготовку)			
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем			
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	119	50	69
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	9		9
Вид промежуточного контроля:		зачет	экзамен

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Функциональное и системное наполнение пакета прикладных программ MS Office Введение Основные понятия ПП. Структура и состав MS Office Основные приложения. Макросы. Использование макрорекодера.	19	4		4	11
2	Основные средства и возможности VBA Среда разработки VBA. Синтаксис VBA Конструкции реализации ветвления на VBA.	26	4		8	14
3	Основные объекты VBA Разработка алгоритма поставленной задачи: Разработка макросов циклической структуры Операторы управления For ..Next. Структурные типы данных в VBA.	27	4		8	15
4	Реализация объектно-ориентированного программирования на языке VBA Понятие о структурном, модульном, объектно-ориентированном программировании. Среда Visual Basic. Операторы языка . Состав окна Visual Basic. Элементы: кнопка, надпись, текстовое поле. Программный код. Отладка программы.	21	4		6	11
5	Интеграция приложений Microsoft Excel и Microsoft Word Создание нового документа MS Word функцией CreateObject. Открытие документа MS Word функцией GetObject. Создание отчета на основе данных рабочего листа. Вывод статистических	21	4		8	10

	сведений о документе. Создание отчета MS Word на основе базы данных.					
6	Объектная модель программ Microsoft Office. MS Объектная модель MS PowerPoint Объектная модель MS Access. Объектная модель MS PowerPoint. Использование объектов для работы со слайдами и объектов управления презентацией. Объектная модель MS Access	21	4		6	10
	Подготовка к экзамену (зачету)	9				
	Итого:	144	24		40	71

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Функциональное и системное наполнение пакета прикладных программ MS Office Введение Основные понятия ПП. Структура и состав MS Office Основные приложения. Макросы. Использование макрорекодера.	24	1		1	20
2	Основные средства и возможности VBA Среда разработки VBA. Синтаксис VBA Конструкции реализации ветвления на VBA.	24	1		1	22
3	Основные объекты VBA Разработка алгоритма поставленной задачи: Разработка макросов циклической структуры Операторы управления For ..Next. Структурные типы данных в VBA.	24	1		2	21
4	Реализация объектно-ориентированного программирования на языке VBA Понятие о структурном, модульном, объектно-ориентированном программировании. Среда Visual Basic. Операторы языка . Состав окна Visual Basic. Элементы: кнопка, надпись, текстовое поле. Программный код. Отладка программы.	21	1		2	18
5	Интеграция приложений Microsoft Excel и Microsoft Word Создание нового документа MS Word функцией CreateObject. Открытие документа MS Word функцией GetObject. Создание отчета на основе данных рабочего листа. Вывод	21	1		2	18

	статистических сведений о документе. Создание отчета MS Word на основе базы данных.					
6	Объектная модель программ Microsoft Office. MS Объектная модель MS PowerPoint Объектная модель MS Access. Объектная модель MS PowerPoint. Использование объектов для работы со слайдами и объектов управления презентацией. Объектная модель MS Access	21	1		2	18
	Подготовка к экзамену (зачету)	9				
	Итого:	144	6		10	119

5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Тема 1. Функциональное и системное наполнение пакета прикладных программ MS Office.

Введение Основные понятия ПП. Структура и состав MS Office Основные приложения. Макросы. Использование макрорекодера.

Тема 2. Основные средства и возможности VBA

Среда разработки VBA. Синтаксис VBA Конструкции реализации ветвления на VBA.

Тема 3. Основные объекты VBA

Разработка алгоритма поставленной задачи: Разработка макросов циклической структуры Операторы управления For ..Next. Структурные типы данных в VBA.

Тема 4. Реализация объектно-ориентированного программирования на языке VBA

Понятие о структурном, модульном, объектно-ориентированном программировании. Среда Visual Basic. Операторы языка. Состав окна Visual Basic. Элементы: кнопка, надпись, текстовое поле. Программный код. Отладка программы.

Тема 5. Интеграция приложений Microsoft Excel и Microsoft Word

Создание нового документа MS Word функцией CreateObject. Открытие документа MS Word функцией GetObject. Создание отчета на основе данных рабочего листа. Вывод статистических сведений о документе. Создание отчета MS Word на основе базы данных.

Тема 6. Объектная модель программ Microsoft Office.

Объектная модель MS PowerPoint Объектная модель MS Access. Объектная модель MS PowerPoint. Использование объектов для работы со слайдами и объектов управления презентацией. Объектная модель MS Access.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	Функциональное и системное наполнение пакета прикладных программ MS Office.	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
2	Основные средства и возможности VBA	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
3	Основные объекты VBA	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.

4	Реализация объектно-ориентированного программирования на языке VBA	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
5	Интеграция приложений Microsoft Excel и Microsoft Word	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
6	Объектная модель программ Microsoft Office	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций
1	Функциональное и системное наполнение пакета прикладных программ MS Office.	Контрольная работа, тест.	ПК-3
2	Основные средства и возможности VBA	Контрольная работа, тест.	ПК-3
3	Основные объекты VBA	Контрольная работа, тест.	ПК-3
4	Реализация объектно-ориентированного программирования на языке VBA	Контрольная работа, тест.	ПК-3
5	Интеграция приложений Microsoft Excel и Microsoft Word	Контрольная работа, тест.	ПК-3
6	Объектная модель программ Microsoft Office	Контрольная работа, тест.	ПК-3

В университете применяется при реализации всех дисциплин (в том числе при оценивании курсовых работ (проектов)) и практик, установленных учебными планами ОП ВО.

Оценка обучающегося по дисциплине в БРС формируется из:

- баллов, полученных при проведении текущего контроля успеваемости;
- баллов, полученных на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимся при проведении текущего контроля успеваемости, представляют собой сумму баллов, полученных по контрольным точкам, а также дополнительных и премиальных баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в единых для всего университета контрольных срезах, устанавливаемые после определенного периода обучения. Для очной формы обучения устанавливаются 2 контрольных среза в каждом семестре. Для заочной – по результатам итогового контроля освоения дисциплины.

По каждому контрольному срезу обучающемуся начисляются баллы за:

- посещаемость в оцениваемый период (20%);
- результаты обучения по (80%):

а) освоенным за оцениваемый период разделам и (или) темам (очная форма обучения);

б) дисциплине (очно-заочная и заочная форма обучения).

По дисциплине обучающемуся могут быть начислены:

- дополнительные баллы;
- премиальные баллы.

Перевод оценок из пятибалльной системы оценивания в 100-балльную по дисциплинам и практикам, а также оценок обучающихся, переведенных в университет из других организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в которых БРС не применялась, и в других подобных случаях осуществляется следующим образом:

- «отлично» - **85-100 баллов;**
- «хорошо» - **70-84 баллов;**
- «удовлетворительно» - **51-69 баллов;**
- «зачтено» - **51 балл.**

Максимальное количество баллов обучающегося по одной дисциплине (включая баллы, полученные при проведении текущего контроля успеваемости, и баллы, полученные на промежуточной аттестации) составляет 100 баллов.

Если средний рейтинговый балл студента по дисциплине гарантирует ему положительную оценку, в соответствии со шкалой оценок, то преподаватель обязан при желании студента выставить соответствующую оценку без итогового контроля, проставив полученный им средний рейтинговый балл.

Студент может повысить свой рейтинговый балл, проходя итоговый контроль, но при этом весомость набранного в ходе текущего контроля среднего рейтингового балла составляет: 0,5 (50%).

По дисциплине с итоговым контролем – «зачет» студент допускается к сдаче зачета только в том случае, если его средний рейтинговый балл по итогам срезов составляет 30 и выше. В противном случае он автоматически получает – «незачтено». Если его средний рейтинговый балл по итогам срезов составляет 51 и выше, он автоматически получает – «зачтено».

В случаях, когда студент желает повысить свой рейтинговый балл и принимает решение участвовать в промежуточной аттестации, то весомость средних рейтинговых баллов, полученных при проведении **текущего контроля** успеваемости и полученных на промежуточной аттестации составляет: 0,5 (50%) и 0,5 (50%).

При проведении текущего контроля успеваемости преподаватель может учесть дополнительные баллы в качестве премиальных баллов, начисляемых обучающемуся:

- определения дополнительных баллов по научно-исследовательской деятельности

Показатель	Баллы
Публикация статьи в журнале, сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции	От 5 до 10
Публикация тезисов статьи в сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции, депонирование статьи	От 5 до 10
Доклады на конференциях: внутривузовских, межвузовских, всероссийских и международных	От 5 до 10
Участие в конкурсах грантов: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 10 до 15
Участие в конкурсах НИРС: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 5 до 10
Участие в изготовлении демонстрационных материалов, наглядных и учебно-методических пособий и т.д.	От 5 до 10
Получение патента, свидетельства на охрану интеллектуальной собственности	От 10 до 15
Участие в вузовской, межвузовской, всероссийской олимпиадах	От 5 до 10
Внедрение результатов исследований в учебный, производственный процесс	От 5 до 10

Показатель дополнительных баллов по общественной деятельности	Баллы
Участие в организационной структуре факультета: староста группы, курса, профорг студентов факультета и т.д.	От 10 до 15
Организация разовых общественных акций на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в культурно-массовых мероприятиях на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в вузовских спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в городских, областных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в российских, международных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 20

Весомость среднего рейтингового балла и баллов, полученных на передаче, составляет соответственно: 0,3 (30%) и 0,7 (70%).

Если студент после передачи не получил положительной оценки, то он в установленные вузом сроки идет на комиссионную передачу дисциплины.

Весомость среднего балла, полученного при комиссионной сдаче, составляет, соответственно 0 (0%) и 1 (100%), а баллы, полученные при повторной сдаче – аннулируются.

Студент, пропустивший текущий контроль по уважительной причине (болезнь или иные причины, подтвержденные документально), должен его пройти до сдачи следующего промежуточного контроля по дисциплине. Для этого с разрешения декана факультета, директора института формируется индивидуальная балльно-рейтинговая ведомость.

Итоговая оценка по результатам освоения дисциплины выставляется по 5-балльной шкале или в зачетном формате (в соответствии с формой промежуточной аттестации по дисциплине, установленной учебным планом).

Итоговая оценка заносится в экзаменационную (зачетную) ведомость и зачетную книжку студента.

Итоговый государственный экзамен по специальности оценивается по 100 – балльной шкале.

Правила перевода оценок из 100-балльной системы в пятибалльную систему приведены в таблице 1.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине, практике	Отрицательная оценка	Положительные оценки		
		Зачтено		
Зачет	Не зачтено (менее 50 баллов)	Зачтено (более 50 баллов)		
Курсовая работа Зачет с оценкой Экзамен	Неудовлетворительно (менее 50 баллов)	Удовлетворительно (51-69 баллов)	Хорошо (70-84 баллов)	Отлично (85-100 баллов)

7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Семестр – 4,5; форма аттестации – зачет, экзамен.

2. Примерный перечень вопросов к зачету.

1. Основные типы данных языка VBA. Целочисленные типы. Приведите примеры.
2. Каким условиям должны удовлетворять имена переменных в программе?
3. Назовите основные операции языка. Когда используется операция Like?
4. Понятие процедуры. Как создать процедуру? Как вызвать процедуру в программе на VBA?
5. Что такое функция? Как создать функцию? Как вызвать функцию в программе на VBA?
6. Операторы ветвлений и алгоритмы их работы. Приведите примеры.
7. Какие виды циклов имеются в языке?

8. Какая разница между циклом Do ... Loop While и Do ... Loop Until?
9. Что такое массив? Как объявить массив в программе? Как создать динамический массив?
10. Как сохранить и открыть файл MS Excel, содержащий программы, написанные пользователем?
11. Что такое класс? Что такое объект? Как создаются объекты в программе?
12. Что такое свойство объекта? Как в программе получить доступ к значению свойства?
13. Что такое метод объекта? Как вызвать метод?
14. Назовите основные объекты приложения MS Excel.
15. Для чего используется слово Set? Когда используется оператор With?
16. В чем отличие цикла For Each...Next от цикла For ...Next?
17. Что такое макрос? Как можно создать макрос?
18. Как открыть окно Макрос, и какие операции с макросами можно выполнить в этом окне?
19. Где нужно сохранить макрос, чтобы он был доступен при работе с любой рабочей книгой на вашем компьютере?
20. Где нужно сохранить макрос, чтобы он был доступен при работе с вашей рабочей книгой на любом компьютере?
21. Как можно выполнить макрос? Что такое стиль ссылок R1C1, и где он используется?
22. Какие стандартные средства для ввода и вывода данных в программах на VBA вы знаете?
23. Какие свойства используются для доступа к ячейке рабочего листа?
24. Как можно задать диапазон ячеек, который нужно обработать в макросе?
25. Что такое форма? Как создать форму? Что такое элемент управления? Какие элементы управления вы знаете?
26. Для чего используется окно Properties? Как сослаться на элемент управления в программе на VBA?
27. Что такое событие? Как создать процедуру обработки события? Какие требования предъявляются к именам процедур обработки событий?
28. Для чего используются элементы Поле и Надпись? Для чего используются элементы Флажок и Переключатель? Для чего используется элемент Рамка?
29. Для чего используются элементы Список и Поле со списком?

3. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни освоения компетенций			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	«зачтено»			«не зачтено»
ПК-3. Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач				
ПК-3.2. Разрабатывает прикладное программное обеспечение с использованием современных информационных технологий	<i>Критерий 1</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный	<i>Критерий 1</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий.	<i>Критерий 1</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.	<i>Критерий 1</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.

	метод решения.			
	<i>Критерий 2</i> Умеет отбирать материал в зависимости от уровня сложности и логики изложения; умеет применять учебный материал в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Способен отбирать материал в зависимости от уровня сложности, но допускает неточности в применении учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Испытывает затруднения в отборе материала, связанные с логикой изложения и с применением учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Не умеет соотносить содержание изучаемых дисциплин с содержанием школьного курса информатики

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Ананьев, А. И. Самоучитель Visual Basic 6.0 / А. И. Ананьев, А. Ф. Федоров. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 624 с
2. Волчёнков Н.Г. Основы программирования на языке Visual Basic для офисных приложений: Учебное пособие [Электронный ресурс]. – М.: НИЯУ МИФИ, 2018. – 166 с.
3. Михеев, Р. VBA и программирование в MS Office. Специальный курс / Р. Михеев. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 368 с.
4. Осетрова И.С., Осипов Н. А. Microsoft Visual Basic for Application - СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 120 с.
5. Петрова, В.А. Программирование и решение сложных задач в Excel : учеб. пособие / В.А. Петрова.— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016.— 88 с.
6. Слепцова Л.Д. Программирование на VBA в Microsoft Office 2010. - – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2010. – 432 с.
7. Слепцова Л.Д. Программирование на VBA в Microsoft Office 2010. Самоучитель. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2010.
8. Уокенбах, Джон Профессиональное программирование на VBA в Excel 2010. : Пер. с англ. – М. : Издательский дом “Вильямс”, 2011. – 944 с.

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Информатика для экономистов. Практикум: учеб. пособие для академического бакалавриата / под ред. В. П. Полякова, В. П. Косарева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.:
2. Информатика для экономистов: учебник для академического бакалавриата / под ред. В. П. Полякова. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 35 524с.
3. Казанский, А.А. Прикладное программирование на Excel 2013: учеб. пособие для прикладного бакалавриата /А.А. Казанский. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 159 с.
4. Лебедев, В.М. Программирование на VBA в MS Excel: учеб. пособие для академического бакалавриата / В.М. Лебедев. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 272 с.
5. Экономическая информатика: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / под ред. В. П. Полякова. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 495с.

8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART (www.iprbookshop.ru)
2. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>).
3. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com/>).
4. МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ. (<https://icdlib.nspu.ru/>).
5. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU(<https://www.elibrary.ru/>)
6. СПС «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)
7. . <http://www.consultant.ru>
8. <http://www.garant.ru>
9. <http://fgosvo.ru>
10. <https://www.kaggle.com/>
11. <https://colab.research.google.com/>
12. <https://scikit-learn.org/>
13. <https://www.coursera.org/>
14. <https://www.anaconda.com/>

8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Microsoft Office 2016

При проведении обучения используются следующие информационные системы и программы:

1. Электронная библиотека курса, конспекты лекций, программное обеспечение, задания для лабораторных и практических занятий и самостоятельной работы, варианты тестовых заданий для проверки текущих и остаточных знаний студентов, варианты заданий для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся
2. Компьютерное и мультимедийное оборудование.
3. Система компьютерного тестирования (MyTestX).
4. ИС “Рейтинг студентов” – учет учебной деятельности студентов с использованием балльно-рейтингового метода оценивания.
5. При проведении обучения по дисциплине используются активные и интерактивные формы обучения, включая: лекции-визуализации, лекции-беседы, лекции с разбором конкретных ситуаций.

Лекции-визуализации используются на этапе введения студентов в новую тему. Они основаны на использовании в качестве наглядного материала мультимедийной презентации, содержащей такие формы наглядности, как схемы, рисунки, диаграммы и т.д. После освоения студентам базовых знаний по изучаемой теме проводятся лекции-беседы, когда студентам адресуются вопросы для обсуждения в начале лекции и по ее ходу. Для пояснения материала изучаемой темы на практическом примере используются лекции с разбором конкретных ситуаций.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал ИМФиИТО, оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд. №38, 38а, 19).

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные класс кафедры информатики и вычислительной техники (ауд. № 34а, 18а)), оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением:

- ауд. № 34а - компьютерный зал:

ПЭВМ в сборе: CPUAMD Athlon (tm)4840 Quad Core Processor-3,10 GHz/DDR 4 Gb/HDD 500 Gb. Монитор: MUY19НЛЛСQ959494В – 16 шт;

Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям

Лекционные занятия

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

Практические занятия

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

Организация внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

Подготовка к зачету (экзамену)

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета

старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов

обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Мухидинов М.Г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

VBA – программирование

Цель освоения дисциплины (модуля): являются актуализация знаний, умений, навыков в сфере актуализации больших данных в процессе реализации машинного обучения и развитие профессиональных компетенции в сфере обработки, анализа и систематизации информации в моделях больших данных и машинного обучения, используя соответствующий математический аппарат и инструментальные средства.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.04.02 «VBA-программирование» относится к модулю Информационные технологии и программирование учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 09.03.03. Прикладная информатика профиль подготовки - «Прикладная информатика в здравоохранении»

2. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
ПК-3	основы проектирования и реализации медицинских компьютерных систем и сетей, особенности современных систем программирования и принципы разработки системного программного обеспечения, основы распределенных вычислительных структур, средств и методов виртуализации; способы управления распределенными вычислительными ресурсами, методы решения прикладных задач с использованием облачных инфраструктур	разрабатывать компьютерные модели медицинских компьютерных сетей и систем; обеспечивать коммуникации в электронной среде здравоохранения, решать типовые задачи, связанные с созданием объектов операционных системы; разрабатывать алгоритмы синхронизации процессов и потоков; алгоритмы управления системной памятью, разрабатывать программные прототипы решения прикладных задач в области вычислительных сервисов	навыками использования медицинских компьютерных сетей и систем разработки программного обеспечения для здравоохранения, средствами разработки системного программного обеспечения, начальными навыками разработки программного обеспечения облачных систем

3. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (108 часа).

4. Семестр: 4, 5

5. Основные разделы дисциплины (модуля):

Тема 1. Функциональное и системное наполнение пакета прикладных программ MS Office.

Тема 2. Основные средства и возможности VBA.

Тема 3. Основные объекты VBA.

Тема 4. Реализация объектно-ориентированного программирования на языке VBA.

Тема 5. Интеграция приложений Microsoft Excel и Microsoft Word.

Тема 6. Объектная модель программ Microsoft Office.

6. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: зачет.

Автор: *Мухидинов М.Г.*