

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет прикладной информатики
Системного анализа и обработки информации

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ НА МАКРОЯЗЫКАХ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки: Анализ, моделирование и формирование интегрального представления стратегий и целей, бизнес-процессов и информационно-логической инфраструктуры предпри

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

2024

Разработчики:

Доцент, кафедра системного анализа и обработки информации Яхонтова И.М.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 29.07.2020 № 838, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Менеджер по информационным технологиям", утвержден приказом Минтруда России от 30.08.2021 № 588н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н; "Системный аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 367н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Системного анализа и обработки информации	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Барановская Т.П.	Согласовано	08.04.2024, № 8

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах анализа и проектирования офисных приложений с акцентом на решение типовых задач и задач обмена данными, используя визуальный и объектно-ориентированный характер языка программирования Visual Basic for Application.

Задачи изучения дисциплины:

- обучение теоретическим и практическим основам знаний в области технологии офисного программирования и использования VBA на предприятиях, включая методы и стандарты программирования;
- формирование у обучающихся практических навыков технологии конструирования программ в среде Microsoft Office, работы на персональном компьютере с целью составления моделей для решения прикладных экономических задач, предусмотренных для освоения на лабораторных занятиях.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П8 Способен проводить разработку, тестирование и анализ прототипа информационной системы

ПК-П8.1 Разрабатывает прототип ИС в соответствии с требованиями заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П8.1/Зн1 Языки программирования и работы с базами данных

ПК-П8.1/Зн2 Инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса

ПК-П8.1/Зн3 Современные объектно-ориентированные языки программирования

ПК-П8.1/Зн4 Языки современных бизнес-приложений

Уметь:

ПК-П8.1/Ум1 Кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П8.1/Нв1 Владеет навыками разработки прототипа ИС в соответствии с требованиями заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

ПК-П8.2 Проводит тестирование прототипа ИС для проверки корректности архитектурных решений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П8.2/Зн1 Инструменты и методы модульного тестирования

ПК-П8.2/Зн2 Инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС

ПК-П8.2/Зн3 Современные методики тестирования разрабатываемых ИС

Уметь:

ПК-П8.2/Ум1 Тестировать результаты прототипирования ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П8.2/Нв1 Владеет навыками проведения тестирования прототипа ИС для проверки корректности архитектурных решений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

ПК-П11 Способен разрабатывать руководства пользователей информационной системы

ПК-П11.1 Разработка руководства пользователя ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П11.1/Зн1 Инструменты и методы разработки пользовательской документации

ПК-П11.1/Зн2 Возможности ИС

ПК-П11.1/Зн3 Предметная область автоматизации

Уметь:

ПК-П11.1/Ум1 Разрабатывать инструкции пользователя ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П11.1/Нв1 Владеет навыками разработки руководства пользователя ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

ПК-П11.2 Разработка руководства администратора и программиста ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П11.2/Зн1 Устройство и функционирование современных ИС

ПК-П11.2/Зн2 Современные стандарты информационного взаимодействия систем

Уметь:

ПК-П11.2/Ум1 Разрабатывать технические рекомендации по администрированию и адаптации ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П11.2/Нв1 Владеет навыками разработки руководства администратора и программиста ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Разработка приложений на макроязыках» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 5.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период	/доемкость сы)	/доемкость ЭТ)	ая работа всего)	я контактная (часы)	ые занятия сы)	ые занятия сы)	ьная работа сы)	ая аттестация сы)
--------	-------------------	-------------------	---------------------	------------------------	-------------------	-------------------	--------------------	----------------------

обучения	Общая труд (час)	Общая труд (ЗЕ)	Контакт (часы,	Внеаудиторная работа	Лабораторная (час)	Лекционные (час)	Самостоятельная (час)	Промежуточные (час)
Пятый семестр	180	5	69	3	32	34	84	Экзамен (27)
Всего	180	5	69	3	32	34	84	27

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Основы программирования в среде Microsoft Office	67		12	16	39	ПК-П11.1 ПК-П11.2
Тема 1.1. Основы программирования в среде Microsoft Office	12		2	2	8	
Тема 1.2. Синтаксис и программные конструкции VBA	9		2	2	5	
Тема 1.3. Встроенные функции VBA	9		2	2	5	
Тема 1.4. Работа с объектами и объектные модели.	12		2	2	8	
Тема 1.5. Формы, элементы управления и события	11		2	4	5	
Тема 1.6. Работа с графическими объектами и диаграммами	14		2	4	8	
Раздел 2. Программирование в Microsoft Office	83		20	18	45	ПК-П8.1 ПК-П8.2
Тема 2.1. Программирование в Microsoft Word	25		4	6	15	
Тема 2.2. Программирование в Microsoft Excel	29		8	6	15	
Тема 2.3. Программирование в Microsoft Access	29		8	6	15	
Раздел 3. Промежуточная аттестация	3	3				ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П11.1 ПК-П11.2
Тема 3.1. Экзамен	3	3				
Итого	153	3	32	34	84	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Основы программирования в среде Microsoft Office

(Лабораторные занятия - 12ч.; Лекционные занятия - 16ч.; Самостоятельная работа - 39ч.)

Тема 1.1. Основы программирования в среде Microsoft Office

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Понятие офисного программирования. История программирования на Visual Basic for Application.

Возможности VBA, типы VBA-макросов

Тема 1.2. Синтаксис и программные конструкции VBA

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Типы данных, переменные и константы. Массивы. Операции и выражения. Циклы. Процедуры и функции.

Тема 1.3. Встроенные функции VBA

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Встроенные функции VBA: характеристики и применение. Описание встроенных функций по типам.

Тема 1.4. Работа с объектами и объектные модели.

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Модель объектов. Просмотр объектов, их свойств и методов. Свойства, методы и события объектов.

Обращение к объекту.

Тема 1.5. Формы, элементы управления и события

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 5ч.)

Формы в приложениях VBA. Создание форм и основные свойства и методы. Элементы управления.

Тема 1.6. Работа с графическими объектами и диаграммами

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

Графические объекты и диаграммы в VBA. Объект AutoShape и его свойства. Объекты VBA, составляющие диаграмму. Изменение типа и свойств диаграммы средствами VBA.

Раздел 2. Программирование в Microsoft Office

(Лабораторные занятия - 20ч.; Лекционные занятия - 18ч.; Самостоятельная работа - 45ч.)

Тема 2.1. Программирование в Microsoft Word

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 15ч.)

Объектная модель Microsoft Word. Объект Word Application: свойства, методы и события. Коллекция Documents и объекты Document. Объекты Selection, Range, Bookmark и прочие.

Тема 2.2. Программирование в Microsoft Excel

(Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 15ч.)

Особенности программирования для Microsoft Excel. Объектная модель Excel. Объект Application. Коллекции объектов.

Тема 2.3. Программирование в Microsoft Access

(Лабораторные занятия - 8ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 15ч.)

Объектная модель Microsoft Access. Коллекции объектов Microsoft Access. Обзор технологии ADO. Работа с пользовательскими формами VBA в среде Microsoft Office

Раздел 3. Промежуточная аттестация

(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

Тема 3.1. Экзамен

(Внеаудиторная контактная работа - 3ч.)

Подготовка к экзамену

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Основы программирования в среде Microsoft Office

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Расположите по порядку действия для записи макроса

1. Открытие вкладки разработчик
2. Нажатие кнопки «запись макроса»
3. Ввод имени макроса
4. Ввод действий макроса
5. Нажатие кнопки «остановить запись»

2. Дополните определение

Добавление элементов управления на форму чаще всего производится из дизайнера форм при помощи _____

3. Установите соответствия между свойствами элемента управления TextBox и их описаниями

1. Change
2. Enabled
3. PasswordChar
4. WordWrap

а) изменение содержания поля

б) управляет доступностью элемента управления

в) символы для ввода пароля

г) включает автоматический перенос слов по словам.

4. Дополните определение

Этот элемент управления позволяет пользователю выбирать "готовые" значения из списка и вводить значения самостоятельно. Его наименование...

5. Установите соответствия между свойствами элемента управления ScrollBar и их описаниями

1. значения для быстрого или медленного изменения
2. определяет расположение ползунка
3. определяет размер ползунка
4. содержит текущее значение ползунка

6. Какое главное событие для элемента управления CommandButton?

1. Caption
2. Default
3. Click

4. Cancel

7. Флажки и кнопки с фиксацией используются для выбора не взаимоисключающих вариантов

1. OptionButton
2. ToggleButton
3. CheckBox
4. CommandButton

8. Для создания формы в редакторе Visual Basic необходимо:

- 1) Щелкнуть правой кнопкой мыши по проекту (то есть документу) в окне Project Explorer и в контекстном меню выбрать Insert -> User Form
- 2) Щелкнуть левой кнопкой мыши по проекту (то есть документу) в окне Project и в контекстном меню выбрать User Form
- 3) Щелкнуть правой кнопкой мыши по проекту (то есть документу) в окне Properties и в контекстном меню выбрать New Form

9. При помощи какого метода можно добавлять элементы управления на форму программным способом?

1. Add()
2. Text()
3. Change()
4. Enabled()

10. Каждый элемент офисной программы представляет собой:

1. Субъект
2. Объект
3. Совокупность субъектов и объектов

Раздел 2. Программирование в Microsoft Office

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Дополните определение

Какому свойству необходимо присвоить значение истины, чтобы приложение Word стало видимым:

2. Соотнесите объект и его описание:

1. Selection
2. FileNames
3. Command Bars
4. Browser

- а) представляет выделенный участок текста
- б) получает список всех доступных шрифтов
- в) обеспечивает единую систему организации меню и панелей инструментов
- г) позволяет перемещаться по объектам в документе

3. Восстановите последовательность кода:

1. Dim myDoc As Document
2. Set myDoc = Documents.Add
3. myDoc.PageSetup.TopMargin = InchesToPoints(1.25)1,

4. Дополните определение

В большом документе выделяются главный документ и поддокументы, каждый из которых в свою очередь является документом, с которым можно работать независимо. О каком классе идет речь?

5. Восстановите правильный порядок строки для добавления подстраничной сноски:

1. ActiveDocument
2. .Word

3. .Footnotes

4. .Add

6. Выберите метод, позволяющий найти нужный документ в коллекции Documents по его индексу:

1. Item()

2. Search()

3. Find()

4. FindOfIndex()

7. Обратиться к объекту Document можно:

1. по его имени

2. по номеру в коллекции Documents

8. Какое действие совершает данная строка кода: "myDoc.PageSetup.TopMargin = InchesToPoints(1.25)"?

1) устанавливает отступ первой строки документа равным 1,25 см

2) устанавливает верхнее поле документа равным 1,25 дюйма

3) устанавливает размер табуляции документа равным 1,25 дюйма

9. Выберите свойства, которые входят в объект Selection

1. Bookmarks

2. Cells

3. Application

4. Size

10. Выберите объект, позволяющий работать с редактором встроенного языка программирования:

1. VBA

2. VBE

3. ProgrammingEditor

Раздел 3. Промежуточная аттестация

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Пятый семестр, Экзамен

Контролируемые ИДК: ПК-П8.1 ПК-П11.1 ПК-П8.2 ПК-П11.2

Вопросы/Задания:

1. Типы данных.

2. Переменные и константы.

3. Запись выражений на VBA.

4. Массивы

5. Структура программы, понятие подпрограммы и функции

6. Процедуры.

7. Управляющие структуры VBA и события.

8. Встроенные функции VBA.
9. Объект WordApplication: свойства, методы и события.
10. Коллекция Documents и объекты Document.
11. Объекты Selection , Range, Bookmark и прочие.
12. Особенности программирования для MicrosoftExcel.
13. Объект Application.
14. Коллекции объектов
15. Коллекции объектов MicrosoftAccess.
16. Работа с пользовательскими формами VBA в среде MicrosoftOfficeAccess, создание отчетов.
17. Работа с документами LibreOfficeWriter.
18. Создание макросов в LibreOfficeCalc.
19. Автоматизация работы в AdobePhotoshop.
20. Программирование в 3DsMax
21. Редактор VBA в Outlook и макросы.
22. Создание простых сообщений в MicrosoftOutlook
23. Понятие процедуры, подпрограммы и функции
24. Правила записи процедур, подпрограмм и функций в VBA.
25. Что такое параметры? Какими способами можно передать аргументы в процедуру? Каковы правила передачи? Приведите примеры передачи параметров различными способами. Каковы преимущества и недостатки каждого способа?
26. Какие стандартные функции VBA вы знаете? Приведите примеры их использования.
27. Основы разработки приложений на макроязыках
28. Макроязыки, макросы и макрорекодер.
29. Среда разработки и редактор VisualBasic
30. Особенности программирования на VBA.

31. Формы в приложениях VBA.
32. Создание форм и основные свойства и методы.
33. Элементы управления.
34. Диалоговые окна.
35. Создание пользовательских меню и панелей инструментов.
36. Разработка контекстного меню.
37. Открытие проектов, экспорт и импорт.
38. Использование шаблонов и надстроек
39. Модель объектов.
40. Просмотр объектов, их свойств и методов.
41. Свойства, методы и события объектов.
42. Обращение к объекту.
43. Объектная модель MicrosoftWord.
44. Объектная модель Excel.
45. Основы программирования в MicrosoftAccess.
46. Порядок составления руководства пользователя информационной системы.
47. Состав и структура разделов документа «Руководство пользователя».
48. Руководящие стандарты для составления документа «Руководство пользователя».

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ЯХОНТОВА И.М. Разработка приложений в среде MS Office: учеб. пособие / ЯХОНТОВА И.М., Крамаренко Т.А., Павлов Д.А.. - Краснодар: КубГАУ, 2017. - 105 с. - 978-5-00097-470-4. - Текст: непосредственный.
2. ЯХОНТОВА И. М. Разработка приложений на макроязыках: учеб. пособие / ЯХОНТОВА И. М., Крамаренко Т. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 192 с. - 978-5-907667-43-3. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12419> (дата обращения: 02.05.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Белоусова,, С. И. Основные принципы и концепции программирования на языке VBA в Excel: учебное пособие / С. И. Белоусова,, И. А. Бессонова,. - Основные принципы и концепции программирования на языке VBA в Excel - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 191 с. - 978-5-4497-0671-3. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/97558.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Волчёнков,, Н. Г. Основы программирования на языке Visual Basic для офисных приложений: учебное пособие / Н. Г. Волчёнков,. - Основы программирования на языке Visual Basic для офисных приложений - Москва: Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2018. - 166 с. - 978-5-7262-2446-6. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/116413.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Информатика. Алгоритмы и программы на языке VBA: учебно-методическое пособие / О. А. Хантимирова,, Н. Ю. Росторгуева,, И. В. Родыгина,, Я. Д. Лейзерович,. - Информатика. Алгоритмы и программы на языке VBA - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 103 с. - 978-5-4497-0749-9. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/99092.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Смоленцев,, Н. К. MATLAB: программирование на Visual C#, Borland C#, JBuilder, VBA: учебный курс / Н. К. Смоленцев,. - MATLAB: программирование на Visual C#, Borland C#, JBuilder, VBA - Саратов: Профобразование, 2019. - 456 с. - 978-5-4488-0066-5. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/89868.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Бикмухаметов,, И. Х. Разработка учетных приложений в среде MS Office: учебное пособие / И. Х. Бикмухаметов,, З. Ф. Исхаков,, М. Ю. Лехмус,. - Разработка учетных приложений в среде MS Office - Москва: Прометей, 2018. - 122 с. - 978-5-907003-16-3. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/94517.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook
2. <https://znanium.com/> - Znanium.com
3. <https://elib.kubsau.ru/MegaPro/web> - Мегапро
4. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством

использования презентаций, учебных фильмов;

– контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Dr.Web;

2. Консультант Плюс;

3. МойОфис;

4. ПО " 1С:Предприятие 8.3 ПРОФ. 1С:Предприятие. Облачная подсистема Фреш ";

5. Гарант;

6. Система тестирования INDIGO;

7. Microsoft Windows Professional 10 (посредством апгрейда лицензии Microsoft Windows Professional 8.1 ;

8. Microsoft Windows 7 Professional 64 bit;

9. 1С:Предпр.8.Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

221гл

Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 1 шт.

4эл

доска классная - 1 шт.

защитные роллеты - 0 шт.

Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 1 шт.

Проектор длиннофокусный Optoma X341 DLP (Full 3D) - 1 шт.

система акустическая - 1 шт.

система кондицион. Panasonic CS/SU-A18HKD - 1 шт.

система кондицион. Panasonic CS/SU-E9HKD - 1 шт.
система кондиционирования - 1 шт.
экран для проектора - 1 шт.

Компьютерный класс

418эл

Доска классная дк 12э2410 - 1 шт.
Компьютер персональный iRU/8Гб/512Гб - 1 шт.
стол аудиторный - 0 шт.
Стул жесткий - 26 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;

- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;

- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

- использование инструментов «лупа», «проектор» при работе с интерактивной доской;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;

- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;

- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;

- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая

артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;

- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина "Разработка приложений на макроязыках" ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.