

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра информатики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

С.Ю. Рубцова

(подпись, расшифровка подписи)

09

2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

Б1.В.ДВ.10.02 Основы программирования на VBA

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

профиль

Системное программирование и компьютерные технологии

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

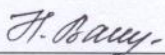
Южно-Сахалинск

2019 г.

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.10.02 Основы программирования на VBA составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Программу составил:

Н.С. Вашакидзе, доцент кафедры информатики

_____

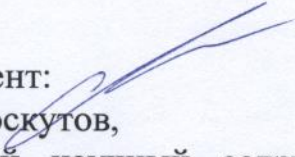
Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.10.02 Основы программирования на VBA утверждена на заседании кафедры информатики, протокол № 1 от 17 сентября 2019 г.

Заведующий кафедрой

Г.С. Осипов

_____

Рецензент:


А.В. Лоскутов,

ведущий научный сотрудник лаборатории цунами Института морской геологии и геофизики Дальневосточного отделения Российской академии наук, к.ф.-м.н.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины Основы программирования на VBA является формирование профессиональных компетенций будущих специалистов в области прикладной математики, изучение основных методов связанных с методологией построения программных прикладных продуктов, освоение парадигмы разработки Windows-приложений на примере языка автоматизации работы с офисными документами VBA –Visual Basic for Application.

Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- формирование навыков и умений программирования на языке VBA с использованием технологий структурного и объектно-ориентированного программирования;
- овладение знаниями, умениями и навыками по организации разработки приложений с использованием современных интегрированных систем разработки;
- формирование умений проектирования приложений, навыков их практической реализации.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы программирования на VBA» относится к вариативной части Блока 1 Дисциплины (модули) (Б1.В.ДВ.10.02) подготовки студентов по направлению подготовки бакалавров 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Пререквизиты дисциплины:

Для освоения данной дисциплины студент должен владеть основными понятиями следующих дисциплин Дискретная математика, Обработка отраслевой информации, Теория алгоритмов, Языки и методы программирования, Методы оптимизации, Структуры данных, Объектно-ориентированное программирование, Практикум на ЭВМ.

Постреквизиты дисциплины:

Освоение данной дисциплины должно подготовить студентов к дальнейшему образованию в области вычислительной техники и систем обработки информации, прохождению учебной, производственной и преддипломной практик, ведению научно-исследовательской работы.

3. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2	– способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;	ОПК-2.1 Обладать базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий. ОПК-2.2 Уметь находить, формулировать и решать стандартные задачи, используя современные образовательные и информационные технологии. ОПК-2.3. Иметь практический опыт использования современных образовательных и информационных технологий для решения

		задач профессиональной деятельности.
ОПК- 4	– способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК-4.1 Знать основные методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-4.2 Уметь использовать методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-4.3 Иметь навыки решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
ПК-4	– способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	ПК - 4.1 Обладать способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности ПК - 4.2 Уметь решать стандартные задачи в научно-исследовательской и профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива ПК - 4.3 Иметь практические навыки в области решения стандартных задач в научно-исследовательской и профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива
ПК-5	– способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее – сеть "Интернет") и в других источниках;	ПК-5.1 Знать, как осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети Интернет и в других источниках. ПК -5.2 Уметь осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети Интернет и в других источниках. ПК-5.3 Иметь навыки осуществления целенаправленного поиска информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-

		телекоммуникационной сети Интернет и в других источниках.
ПК-7	– способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК - 7.1 Знать основные методы разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения ПК - 7.2 Уметь разрабатывать, и применять алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программного обеспечения ПК - 7.3 Иметь практические навыки в области разработки, и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет **3** зачетные единицы (**108** академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, акад. часов	
	семестр	всего
	8	
Общая трудоемкость	108	108
Контактная работа:	64	64
Лекции (Лек)	24	24
Лабораторные работы (Лаб)	36	36
Контактная работа в период теоретического обучения (КонтТО) (<i>Проведение текущих консультаций и индивидуальная работа со студентами</i>)	4	4
Контактная работа в период промежуточной аттестации (КонтПА)	0	0
Промежуточная аттестация зачет	0	0
Самостоятельная работа:	44	44
- <i>самостоятельное изучение разделов (перечислить);</i>	2	2
- <i>самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала, материала учебников и учебных пособий);</i>	12	12
- <i>подготовка к лабораторным занятиям;</i>	24	24
- <i>подготовка к промежуточной аттестации и т.п. зачет</i>	6	6

Распределение видов работы и их трудоемкости по разделам дисциплины (модуля)

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины/ темы	Виды учебной работы (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		семестр	контактная			Самостоятельная работа	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1.	Тема 1. Функциональное и системное наполнение пакета прикладных программ MS Office	8	4	0	6	4	Устный опрос по теме лекции. Проверка домашнего задания.
2.	Тема 2. Основные средства и возможности VBA		4	0	6	4	Устный опрос по теме лекции. Проверка домашнего задания.
3.	Тема 3. Основные объекты VBA		4	0	6	4	Устный опрос по теме лекции. Проверка домашнего задания.
4.	Тема 4. Реализация объектно- ориентированного программирования на языке VBA		4	0	6	4	Устный опрос по теме лекции. Проверка домашнего задания.
5.	Тема 5. Интеграция приложений Microsoft Excel и Microsoft Word		4	0	6	4	Устный опрос по теме лекции. Проверка домашнего задания.
6.	Тема 6. Объектная модель MS PowerPoint Объектная модель MS Access		4	0	6	4	Устный опрос по теме лекции. Проверка домашнего задания.
	зачет			0		6	Устный опрос по теме лекции. Проверка домашнего задания.
	ИТОГО:	104	24	0	36	44	

4.2. Содержание разделов дисциплины

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 MS PowerPoint. Объектная модель MS Access

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

4.4 Темы и планы лабораторных занятий

Лабораторное занятие №1 (6 ч.)

Тема **Функциональное и системное наполнение пакета прикладных программ MS Office**

Вопросы для обсуждения:

1. Основные понятия ПП.
2. Структура и состав MS Office
3. Основные приложения.
4. Макросы.
5. Использование макрорекодера.
6. Примеры реализации.

Лабораторное занятие №2 (6 ч.)

Тема **Основные средства и возможности VBA**

Среда разработки VBA. Синтаксис VBA Конструкции реализации ветвления на VBA

Вопросы для обсуждения:

1. Среда разработки VBA.
2. Синтаксис VBA
3. Конструкции реализации ветвления на VBA
4. Особенности реализации.

Лабораторное занятие №3 (6 ч.)

Тема **Основные объекты VBA**

Вопросы для обсуждения:

1. Разработка алгоритма поставленной задачи.
2. Разработка макросов циклической структуры.
3. Операторы управления For ..Next.
4. Структурные типы данных в VBA
5. Особенности реализации.

Лабораторное занятие №4 (6 ч.)

Тема **Реализация объектно-ориентированного программирования на языке VBA**

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие о структурном, модульном, объектно-ориентированном программировании.
2. Среда Visual Basic.
3. Операторы языка.
4. Состав окна Visual Basic.
5. Элементы: кнопка, надпись, текстовое поле.
6. Программный код.
7. Отладка программы.
8. Особенности реализации.

Лабораторное занятие №5 (6 ч.)

Тема Интеграция приложений Microsoft Excel и Microsoft Word

Вопросы для обсуждения:

1. Создание нового документа MS Word функцией CreateObject.
2. Открытие документа MS Word функцией GetObject.
3. Создание отчета на основе данных рабочего листа.
4. Вывод статистических сведений о документе.
5. Создание отчета MS Word на основе базы данных.
6. Особенности реализации.

Лабораторное занятие №6 (6 ч.)

Тема Объектная модель MS PowerPoint Объектная модель MS Access

Вопросы для обсуждения:

1. Объектная модель MS PowerPoint.
2. Использование объектов для работы со слайдами и объектов управления презентацией.
3. Объектная модель MS Access.
4. Особенности реализации.

5. Темы дисциплины (модуля) для самостоятельного изучения

№	Название темы	Количество часов
1.	Расширения возможностей взаимодействия с пользователем	2

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие расширения возможностей взаимодействия чаще всего используются?
2. Перечислите принципы взаимодействия приложений Office?

6. Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1.	Тема 1. Функциональное и системное наполнение пакета прикладных программ MS Office	Лекции 1-2	Традиционная лекция в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторные занятия 1-3	Лабораторное занятие в компьютерном классе.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка домашнего задания.
2.	Тема 2. Основные средства и возможности VBA	Лекции 1-2	Традиционная лекция в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторные занятия 1-3	Лабораторное занятие в компьютерном классе.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка домашнего задания.
3.	Тема 3. Основные объекты VBA	Лекции 1-2	Традиционная лекция в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторные занятия 1-3	Лабораторное занятие в компьютерном классе.

		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка домашнего задания.
4.	Тема 4. Реализация объектно-ориентированного программирования на языке VBA	Лекции 1-2	Традиционная лекция в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторные занятия 1-3	Лабораторное занятие в компьютерном классе.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка домашнего задания.
5.	Тема 5. Интеграция приложений Microsoft Excel и Microsoft Word	Лекции 1-2	Традиционная лекция в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторные занятия 1-3	Лабораторное занятие в компьютерном классе.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка домашнего задания.
6.	Тема 6. Объектная модель MS PowerPoint Объектная модель MS Access	Лекции 1-2	Традиционная лекция в ауд. с мультимедиа проектором
		Лабораторные занятия 1-3	Лабораторное занятие в компьютерном классе.
		Самостоятельная работа	Изучение материала по теме лекции, подготовка домашнего задания.

В учебном плане **очной** формы обучения предусмотрено **12** часов в интерактивной форме, которые могут быть распределены следующим образом:

№	Наименование темы	Форма занятия	Количество часов		Интерактивная форма проведения занятий
			лк	лб	
1.	Реализация объектно-ориентированного программирования на языке VBA	Лекция, лабораторное занятие	2	2	Дискуссия, мозговой штурм
2.	Интеграция приложений Microsoft Excel и Microsoft Word	Лекция, лабораторное занятие	2	2	Дискуссия, мозговой штурм
3.	Объектная модель MS PowerPoint Объектная модель MS Access	Лекция, лабораторное занятие	2	2	Дискуссия, мозговой штурм
Итого:			6	6	

7. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

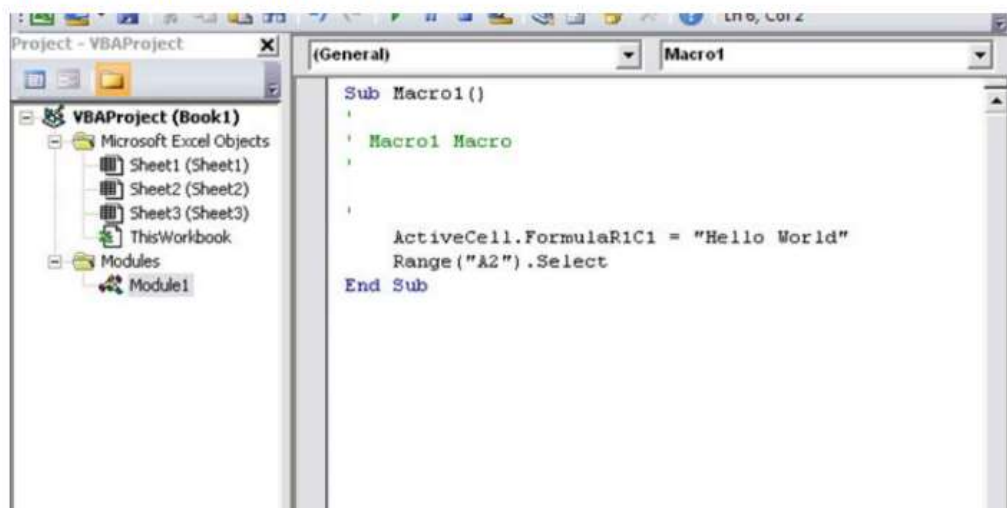
Примерные варианты индивидуальных заданий

Вариант №1

Запись макроса

1. Создайте книгу в Excel и откройте вкладку **Разработчик** на ленте. Нажмите кнопку **Запись макроса** и оставьте все параметры по умолчанию в диалоговом окне **Запись макроса**, в том числе имя **Макрос1** и расположение **Эта книга**.
2. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы начать запись макроса. Обратите внимание, что текст кнопки изменяется на **Остановить запись**. Нажмите эту кнопку, когда выполните все записываемые действия.
3. Выберите ячейку B1 и введите классическую первую строку программиста — Hello World. Прекратите ввод текста и посмотрите на кнопку **Остановить запись**. Она серая, так как Excel ждет, пока вы завершите ввод значения ячейки.
4. Выберите ячейку B2, чтобы завершить действие в ячейке B1, а затем нажмите кнопку **Остановить запись**.
5. Выберите пункт **Макросы** на вкладке **Разработчик**, выберите макрос **Макрос1**, если он еще не выбран, и нажмите кнопку **Изменить**, чтобы просмотреть код Макрос1 в редакторе Visual Basic.

Рисунок 2. Код макроса в редакторе Visual Basic



Все приложения на вкладке "Мой Office": примеры кода

Вот несколько скриптов, которые можно попробовать. Каждый из них решает реальную задачу Office.

Создание электронной почты в Outlook

```
VB Копировать

Sub MakeMessage()
    Dim OutlookMessage As Outlook.MailItem
    Set OutlookMessage = Application.CreateItem(olMailItem)
    OutlookMessage.Subject = "Hello World!"
    OutlookMessage.Display
    Set OutlookMessage = Nothing
End Sub
```

Помните, что бывают случаи, когда нужно автоматизировать электронную почту в Outlook или использовать шаблоны.

Удаление пустых строк на листе Excel

```
VB Копировать

Sub DeleteEmptyRows()
    SelectedRange = Selection.Rows.Count
    ActiveCell.Offset(0, 0).Select
    For i = 1 To SelectedRange
        If ActiveCell.Value = "" Then
            Selection.EntireRow.Delete
        Else
            ActiveCell.Offset(1, 0).Select
        End If
    Next i
End Sub
```

Помните, что можно выбрать столбец ячеек и запустить этот макрос, чтобы удалить все строки в выбранном столбце с пустыми ячейками.

Форма контроля – *зачет*

Примерные вопросы к зачету

1. Функциональное и системное наполнение пакета прикладных программ MS Office
2. Основные средства и возможности VBA
3. Основные объекты VBA
4. Реализация объектно-ориентированного программирования на языке VBA
5. Интеграция приложений Microsoft Excel и Microsoft Word
6. Объектная модель MS PowerPoint Объектная модель MS Access

8. Система оценивания планируемых результатов обучения

Критерии оценивания

Оценка «зачтено» выставляется:

- студенту глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого увязывается теория с практикой, он показывает знакомство с литературой, правильно обосновывает и использует рациональные и современные средства решения поставленной проблемы.
- студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу, излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении поставленной задачи.
- студенту, который знает только основной программный материал, но не усвоил особенностей, допускает в ответе неточности, некорректно формулирует основные законы и правила, затрудняется в выполнении практических задач.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает в ответе существенные ошибки, с затруднениями практические задания.

Форма контроля	За одну работу		Всего	
	Мин. баллов	Макс. баллов	Мин. баллов	Макс. баллов
Текущий контроль:				
Активная работа на занятии	0,25	0,5	9	18
Выполнение домашнего задания	0,75	0,75	27	27
Выполнение заданий самостоятельной работы	1	3	1	3
<i>коллоквиум</i>	1	3	3	9
Промежуточная аттестация (зачет)			20	43
Итого за семестр			60	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература

1. Туркин, О. В. VBA. Практическое программирование / О. В. Туркин. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 128 с. — ISBN 5-98003-304-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/8701.html>
2. Бычков, М. И. Основы программирования на VBA для Microsoft Excel : учебное пособие / М. И. Бычков. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 99 с. — ISBN 978-5-7782-1460-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/44985.html>, 2010 URL: http://www.e-college.ru/xbooks/xbook164/book/index/index.html?go=part-023*page.htm
3. Фарафонов, А. С. Программирование на языке высокого уровня : методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Программирование» / А. С. Фарафонов. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 32 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22912.html>

9.2. Дополнительная литература

1. Биллиг В.А. VBA в Office 2013. Офисное программирование. М.: Русская Редакция, 2009. 504с.
2. Рембольд У. Введение в информатику для научных работников и инженеров. Уфа: УГАТУ, 2014. 445с.
3. Симонович СВ., Евсеев Г.А., Алексеев А.Г. Специальная информатика: Учеб. пособие. М.: АСТ-ПРЕСС: Информ-Пресс, 2013-642

Интернет-ресурсы:

1. www.msu.ru/info/struct/dep/vmc.html
2. habrahabr.ru/hub/system_programming/
3. www.sysprog.info
4. khpi-iip.mipk.kharkiv.edu/library/sp/sp2/topic1.html
5. Электронная библиотека по техническим наукам - <http://techlibrary.ru>

9.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License (бессрочная), (лицензия 49512935);
2. Microsoft Sys Ctr Standard Sngl License/Software Assurance Pack Academic License 2 PROC (бессрочная), (лицензия 60465661)
3. Microsoft Win Home Basic 7 Russian Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),
4. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная) (лицензия 61031351),
5. Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),
6. Microsoft Internet Security&Accel Server Standart Ed 2006 English Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 41684549),
7. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),
8. Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),
9. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational Renewal License (лицензия 2022-190513-020932-503-526), срок пользования с 2019-05-13 по 2021-04-13
10. ABBYYFineReader 11 Professional Edition, (бессрочная), (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),
11. Microsoft Windows Pro 64bit DOEM, (бессрочная), контракт № 6-ОАЭФ2014 от 05.08.2014
12. Visual Studio Professional
13. «Антиплагиат. ВУЗ». Лицензионный договор №194 от 22.03. 2018 года.
14. Пакет программ Microsoft Office (MS Project)

9.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информационные технологии» (<https://habr.com/>)
2. Крупнейший веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки- (<https://github.com/>)
3. База книг и публикаций Электронной библиотеки "Наука и Техника" (<http://www.n-t.ru>)
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел Информатика и информационные технологии (http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6)
5. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM (<http://znanium.com/>)
6. Цифровая коллекция электронных версий изданий (учебники, учебные пособия, учебно-методические документы, монографии) по экономическим, естественным, техническим и гуманитарным наукам, сгруппированных по тематическим и целевым признакам.
7. Электронная библиотечная система «BOOK.ru» издательства «КноРус медиа» (<https://www.book.ru/>)
8. Интернет-университет информационных технологий (www.intuit.ru)
9. Онлайн среда разработки приложений (ideone.com)
10. Журнал «КомпьютерПресс» (www.compress.ru)
11. Издательство «Открытые системы» (www.osp.ru)
12. Издание о высоких технологиях (www.cnews.ru)
13. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>)
14. Polpred.com Обзор СМИ (<http://polpred.com/>)
15. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
16. Электронная библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)
17. Электронная библиотечная система Национальная электронная библиотека (<https://нэб.рф>)
18. Электронная библиотечная система Юрайт (<http://www.biblio-online.ru>)

10. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

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

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

для слепых и слабовидящих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением зрения;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
- акустический усилитель и колонки;

для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для преподавания и изучения дисциплины используется лекционная аудитория, обеспеченная мультимедиа проектором и сопутствующим оборудованием, интерактивной доской. Используются УМК дисциплины (на бумажном и электронном носителях), фонд научной библиотеки университета, методические и учебно-методические материалы кафедры информатики.

К рабочей программе прилагаются:

Приложение 1 – Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине (модулю);

Приложение 2 – Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры
№ _____ от _____

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

(Изменения и дополнения в РПД вносятся ежегодно и оформляются в данной форме. Изменения вносятся заменой отдельных листов (старый лист при этом цветным маркером перечеркивается, а новый лист с изменением степлером прикалывается к рабочей программе (хранится на кафедре), в электронной форме РПД должна быть актуализированной всегда, т.е. с внесенными изменениями.

При наличии большого количества изменений и поправок, затрудняющих понимание, возникших в связи с изменением нормативной базы ВО и другим причинам, проводится полный пересмотр РПД (т.е. выпускается новая РПД), которая проходит все стадии проверки и утверждения).

в рабочей программе (модуле) дисциплины _____
(название дисциплины)

по направлению подготовки (специальности) _____

на 20__/20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

1.1.;

1.2.;

...

1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

2.1.;

2.2.;

...

2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

3.1.;

3.2.;

...

3.9.

Составитель
дата

подпись

расшифровка подписи

Зав. кафедрой

подпись

расшифровка подписи