ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Замышляева А. А.
Пользователь: zamyshliaevaaa
Дата подписания: 21.05.2023

А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.27 Скриптовые языки программирования
для направления 01.03.02 Прикладная математика и информатика
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Прикладная математика и программирование

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 9

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Замышляева А. А.
Пользователь: zamyshliaevaaa
Дата подписания: 20.05.2023

А. А. Замышляева

Разработчик программы,
доцент

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Демидов А. К.
Пользователь: demidovak
Дата подписания: 19.05.2023

А. К. Демидов

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Преподаваемая дисциплина является средством решения специальных прикладных задач. Преподавание и изучение дисциплины следует рассматривать как полезную составляющую профессиональной подготовки. Цель преподавания дисциплины - изучить технологии, обеспечивающие гибкость тиражного ПО, настройку ПО на функциональные требования конкретных пользователей, операционную и аппаратную среду. Задачи дисциплины заключаются в том, чтобы научить студентов технологиям применения скриптовых языков программирования, встраивания их в различные прикладные системы для обеспечения автоматизации и повышения эффективности работы пользователей; использовать скриптовые языки для разработки архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения; изучить интерфейсы библиотек, пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения и применять их для разработки программного и информационного обеспечения, автоматизации задач операционных систем, разработки сервисов и распределенных информационных систем

Краткое содержание дисциплины

Цели и способы обеспечения гибкости ПО. Использование макросов и скриптов для повышения эффективности работы пользователей. Разработка интерпретаторов и технологии оптимизации исполнения интерпретируемых программ. Самомодификация и генерация программ. Метапрограммирование. Командные файлы. Автоматизация действий в ОС. Язык программирования LUA. Место интерпретатора в архитектуре системы. Подключение интерпретатора к приложению. Языки программирования VBA и StarBasic. Создание макросов и модификация. Автоматизации офисных приложений. Доступ к содержанию текстовых документов, электронных таблиц и презентаций. Язык программирования JavaScript. Особенности объектной модели в JavaScript. Разработка web-приложений. Взаимодействие приложения с сервером.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен активно участвовать в разработке системного и прикладного программного обеспечения	Знает: способы и особенности реализации объектной модели в скриптовых языках программирования Умеет: встраивать скриптовые языки в компилируемые среды с целью автоматизации офисных приложений Имеет практический опыт: автоматизации действий в операционной системе с помощью скриптовых языков программирования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ

1.О.33 Программирование на C#	1.О.23 Анализ требований и проектирование ПО, 1.О.34 Web-программирование, 1.О.32 Программирование для мобильных устройств

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.33 Программирование на C#	Знает: основы языка C#, его принципы, базовые концепции, профессиональную лексику Умеет: применять конструкции, возможности и средства языка C# при разработке программного обеспечения Имеет практический опыт: создания программного обеспечения средствами объектно-ориентированного программирования языка C#

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 52,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
Самостоятельная работа (СРС)	19,75	19,75
Подготовка к проведению лабораторных работ и практических занятий	10,75	10.75
Подготовка к зачету	9	9
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Применение и реализация скриптовых языков программирования	10	4	0	6
2	Скриптовые языки в ОС, офисных и нативных приложениях	24	8	0	16

3	Разработка приложений на Javascript	14	4	0	10

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Цели и способы обеспечения гибкости ПО. Использование макросов и скриптов для повышения эффективности работы пользователей.	2
2	1	Разработка интерпретаторов. Технологии оптимизации исполнения интерпретируемых программ. Самомодификация и генерация программ. Метапрограммирование.	2
3	2	Командные файлы. Автоматизация действий в ОС.	2
4	2	Язык программирования LUA. Место интерпретатора в архитектуре системы.	2
5	2	Языки программирования VBA и StarBasic. Создание макросов и модификация.	2
6	2	Автоматизации офисных приложений. Доступ к содержанию текстовых документов, электронных таблиц и презентаций.	2
7	3	Язык программирования JavaScript. Особенности объектной модели в языке JavaScript. Использование функциональной парадигмы при программировании на JavaScript.	2
8	3	Библиотеки и фреймворки JavaScript. Разработка web-приложений. Серверная платформа Node.js. Взаимодействие с сервером.	2

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Сравнение скорости работы интерпретируемых языков (JavaScript, Python, Lua, PHP) с компилируемым языком (C++)	2
2	1	Реализация простого интерпретатора для конфигурирования приложения	2
3	1	Разработка командных файлов .cmd/.ps1	2
4,5	2	Использование командных файлов для автоматизации задач в ОС	4
6	2	Написание программы на языке LUA	2
7,8	2	Разработка архитектуры приложения с использованием интерпретатора LUA. Подключение интерпретатора LUA к приложению	4
9	2	Использование VBA или StarBasic для автоматизации обработки документов	2
10,11	2	Интеграция программы с офисными приложениями	4
12	3	Исследование объектной модели JavaScript. Классы и наследование	2
13,14	3	Разработка архитектуры web-приложения. Использование JavaScript в браузерном приложении	4
15,16	3	Разработка архитектуры серверного приложения. Взаимодействие браузерного приложения и сервера. Исследование форматов и способов передачи информации.	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к проведению лабораторных работ и практических занятий	ЭУМД,осн.лит.1.с.10-64, ЭУМД,осн.лит.2,гл. 2-5,7,11,13, ЭУМД,осн.лит.3, гл. 3, 5-7 или ЭУМД,осн.лит. 4.с.11-33,133-162, ЭУМД,осн.лит. 5.с.7-32 или ЭУМД,доп.лит. 7. гл. 4-9, ЭУМД,доп.лит. 6.с.30-41, ЭУМД,доп.лит. 8.гл.1-6	7	10,75
Подготовка к зачету	ЭУМД,осн.лит.1.с.10-42, ЭУМД,осн.лит.2,гл. 2-5,7, ЭУМД,осн.лит.3, гл. 3,5, ЭУМД,осн.лит. 5.с.7-32	7	9

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	7	Текущий контроль	Задание 1	1	10	Самостоятельно написано решение на 1 интерпретируемом языке - 3 балла, за использование решения с сайта Rosetta Code оценка снижается на 1 балл, отсутствие решения - 0 баллов Найдено и адаптировано решение на 2-м интерпретируемом языке - 2 балла, отсутствие решения - 0 баллов Самостоятельно написано решение на C++ - 2 балла, за использование решения с сайта Rosetta Code оценка снижается на 1 балл, отсутствие решения - 0 баллов Сравнение 3 языков оформлено в виде таблицы - 3 балла, иначе 0 баллов	зачет
2	7	Текущий контроль	Задание 2	1	10	Реализована основная часть - назначение имени значения - 3 балла, иначе 0 баллов Реализовано использование ранее определенных значений - 3 балла, иначе 0 баллов Реализованы условные операторы - 3 балла, иначе 0 баллов Реализовано включение из других файлов - 1 балл, иначе 0 баллов	зачет
3	7	Текущий контроль	Задание 3	1	10	Код решает поставленную задачу — 4 балла, оценка снижается на 1 балл за каждую	зачет

						ошибку Студент может ответить на 3 контрольных вопроса по конструкциям PowerShell и CMD, каждый ответ оценивается от 0 до 2 баллов, 2 балла за полный ответ, 1 балл за частично правильный ответ, 0 баллов за отсутствие ответа или неправильный ответ	
4	7	Текущий контроль	Задание 4	1	10	Есть решение задачи 1 — 5 баллов, оценка снижается на 1 балл за каждую ошибку Есть решение задачи 2 — 5 баллов, оценка снижается на 1 балл за каждую ошибку	зачет
5	7	Текущий контроль	Задание 5	1	10	Выполнено подключение библиотеки к проекту — 1 балл. Создана форма с указанными в задании полями и кнопками— 2 балла, иначе 0 баллов. Выполнена инициализация интерпретатора Lua— 1 балл Выполнена загрузка файла с функциями Lua при старте — 1 балл Правильно написан код на C# (C++) для подзадачи A – 1 балл Правильно написан код на C# (C++) для подзадачи B – 1 балл Правильно написан код на Lua для подзадачи A – 1 балл Правильно написан код на Lua для подзадачи B – 1 балл Выполнена обработка ошибок при вызове функции Lua – 1 балл	зачет
6	7	Текущий контроль	Задание 6	1	10	Выполнена подзадача 1 — 4 балла, оценка снижается на 2 балла за каждую ошибку Выполнена подзадача 2 — 6 баллов, оценка снижается на 2 балла за каждую ошибку	зачет
7	7	Текущий контроль	Задание 7	1	10	Выполнено подключение к проекту SDK LibreOffice/сборки MS Office – 2 балла, иначе 0 баллов Создана форма с таблицей и кнопкой для экспорта – 2 балла, иначе 0 баллов Написан код для экспорта данных таблицы – 2 балла, иначе 0 баллов Написан код для формирования итоговых формул в Excel/Calc – 2 балла, иначе 0 баллов Написан код для установки ширины столбцов в Excel/Calc – 1 балл Написан код для размера (свойств) шрифта в ячейках Excel/Calc – 1 балл	зачет
8	7	Текущий контроль	Задание 8	1	10	Есть решение задачи 1 — 5 баллов, оценка снижается на 1 балл за каждую ошибку Есть решение задачи 2 — 5 баллов, оценка снижается на 1 балл за каждую ошибку	зачет
9	7	Текущий контроль	Задание 9	1	10	Написан код HTML – 3 балла, оценка снижается на 1 балл за каждую ошибку Написан код CSS - 2 балла, оценка	зачет

						снижается на 1 балл за каждую ошибку Написан код JavaScript - 4 балла, оценка снижается на 1 балл за каждую ошибку Правильно интегрирован код JavaScript и HTML – 1 балл	
10	7	Текущий контроль	Задание 10	1	10	Написан код HTML для клиента – 2 балла, оценка снижается на 1 балл за каждую ошибку Написан код JavaScript для сервера - 3 балла, оценка снижается на 1 балл за каждую ошибку Написан код JavaScript для клиента - 3 балла, оценка снижается на 1 балл за каждую ошибку Выполнено тестирование — 2 балла, иначе 0 баллов. Задание выполняется в малой группе 2 человека (при нечетном количестве - 3).	зачет
11	7	Проме-жуточная аттестация	Зачет	-	10	Это контрольное мероприятие проводится в форме собеседования. Задаются два вопроса по пройденным темам. В первую очередь предлагаются вопросы по темам, которые были оценены на "неудовлетворительно" по текущему контролю. Каждый ответ оценивается от 0 до 5 баллов в зависимости от полноты ответа, знания терминов. Шкала оценивания Полный, правильный ответ - 5 баллов Одна неточность, неправильный термин - 4 балла Частичный ответ - 3 балла В ответе есть некоторые правильные определения - 2 балла Нет ответа - 0 баллов Оценка ставится как сумма баллов за оба ответа.	зачет
12	7	Бонус	Бонус-рейтинг	-	8	Активность на занятиях, посещаемость 100% посещение (допускаются пропуски по уважительной причине) - 3 балла 85-99% посещение - 2 балла Работа у доски 1 балл за решение задачи у доски, но не более 5 баллов за семестр	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Возможно определение рейтинга студента по дисциплине по результатам текущего контроля в соответствии с п.2.6. Если студент не набрал необходимый рейтинг по текущему	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	контролю, то проводится устное собеседование. Студент должен ответить на 2 вопроса из вопросов к зачету. В первую очередь предлагаются вопросы по темам, которые были оценены на "неудовлетворительно" по текущему контролю.	

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК-1	Знает: способы и особенности реализации объектной модели в скриптовых языках программирования	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: встраивать скриптовые языки в компилируемые среды с целью автоматизации офисных приложений		+			+	+	+				+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: автоматизации действий в операционной системе с помощью скриптовых языков программирования			+		+				+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Программирование : науч. журн. /Рос. акад. наук, Отд-ние информатики, вычисл. техники и автоматизации, Моск. гос. ун-т

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Горных, Е.Н. Программирование на VBA. Учебное пособие. Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бречка, Д.М. Операционные системы: в 3 ч. Ч. 1. Пакетные файлы и управление компьютером: учебно-методическое пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Омск : ОмГУ, 2012. — 68 с. http://e.lanbook.com/book/75382
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система	Иерузалимски, Р. Программирование на языке Lua. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2014. — 382 с. http://e.lanbook.com/book/90107

		издательства Лань	
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Осетрова, И.С. Microsoft Visual Basic for Application. [Электронный ресурс] / И.С. Осетрова, Н.А. Осипов. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2013. — 120 с. http://e.lanbook.com/book/43575
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Питоньяк, Э. OpenOffice.org pro. Автоматизация работы. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 512 с. http://e.lanbook.com/book/1209
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Зудилова, Т.В. Web-программирование JavaScript. [Электронный ресурс] / Т.В. Зудилова, М.Л. Буркова. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 68 с. http://e.lanbook.com/book/43561
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Коробко, И.В. PowerShell как средство автоматического администрирования. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2012. — 224 с. http://e.lanbook.com/book/4818
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кингсли, Х.Э. JavaScript в примерах. [Электронный ресурс] / Х.Э. Кингсли, Х.К. Кингсли. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 272 с. http://e.lanbook.com/book/1271
8	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Перепелица Ф.А., Разработка интерактивных сайтов с использованием jQuery. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2015. — 142 с. http://e.lanbook.com/book/91556

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -LibreOffice(бессрочно)
3. -Python(бессрочно)
4. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	332 (3б)	Компьютеры, браузер, MS Visual Studio, MS Office, LibreOffice, библиотеки и пакеты с открытыми исходными текстами