ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Замышляева А. А.
Пользователь: zamyshliaevaaa
Дата подписания: 23.05.2023

А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.25 Визуальное программирование
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.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Замышляева А. А.
Пользователь: zamyshliaevaaa
Дата подписания: 23.05.2023

А. А. Замышляева

Разработчик программы,
старший преподаватель

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Сартасова М. Ю.
Пользователь: sartasovami
Дата подписания: 22.05.2023

М. Ю. Сартасова

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение и практическое освоение основ знаний в области визуального программирования для решения научных и прикладных задач. При этом решаются следующие задачи: привить студентам навыки работы с различными визуальными средами и компонентами; обучить студентов основным принципам и технологиям визуального программирования; привить студентам навыки использования различных структур и методов обработки данных применительно к реальным задачам из различных предметных областей; разработки архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения.

Краткое содержание дисциплины

Введение в визуальное программирование. Классификация средства визуального программирования. Палитра визуальных компонентов. Свойства, методы и события. Визуальное программирование для Internet. Компоненты для работы с Internet. Разработка приложений под Windows.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен применять основные алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их разработке	Знает: принципы визуального программирования, свойства и методы визуальных компонент Умеет: использовать технологии визуального программирования для реализации информационных систем Имеет практический опыт: разработки алгоритмов решения прикладных задач средствами визуального программирования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.21 Основы компьютерной безопасности

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

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
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)	53,5	53,5
Подготовка к зачету	8	8
Семестровое задание	33,5	33.5
Подготовка к лабораторным работам	12	12
Консультации и промежуточная аттестация	6,5	6,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в визуальное программирование	12	4	0	8
2	Палитра визуальных компонентов	20	8	0	12
3	Разработка приложений под Windows	16	4	0	12

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в визуальное программирование.	2
2	1	Классификация средств визуального программирования.	2
3-4	2	Основные компоненты стандартной и дополнительной закладок. Основные свойства методы и события форм и основных компонентов.	4
5-6	2	Основные компоненты системной закладки и закладки диалоговых панелей. Свойства методы и события наиболее часто встречающихся компонентов.	4
7	3	Разработка приложений для работы с базами данных.	2
8	3	Разработка приложений для работы в Internet.	2

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1-2	1	Классификация средств визуального программирования	4

3-4	1	Среда разработки Borland Builder Turbo C++ 10.0. Создание простых приложений под Windows	4
5-6	2	Текст, кнопки, поля ввода. Переключатели, флажки, списки. Поля ввода со списками, полосы прокрутки.	4
7-8	2	Рисунки, фигуры, графики, диаграммы. Многостраничные элементы.	4
9-10	2	Разработка приложений с использованием визуальных компонент стандартной и дополнительных закладок	4
11-12	3	Разработка приложений с использованием визуальных компонент для работы с базами данных	4
13-14	3	Разработка приложений с использованием визуальных компонент для работы с интернетом.	4
15-16	3	Комплексный пример для работы с базами данных и Internet.	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 зачету	1) ЭУМД, 1, все разд. — 544 с, 2)ЭУМД, 4, все разд. — 110 с	5	8
Семестровое задание	1) ЭУМД, 1, все разд. — 544 с, 2)ЭУМД, 4, все разд. — 110 с, 1) ЭУМД, 2, все разд. — 496 с, 2)ЭУМД, 3, все разд. — 80 с	5	33,5
Подготовка к лабораторным работам	1) ЭУМД, 1, все разд. — 544 с, 2)ЭУМД, 4, все разд. — 110 с	5	12

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	5	Текущий контроль	Контрольная работа ПК1	0,4	10	Контрольная работа проводится на лабораторном занятии. Отведенное время 80 минут. Критерии оценки: Задание выполнено вовремя - 3 балла, иначе 0 баллов; Выполнены все пункты задания - 4 балла, иначе 0 баллов; Нет синтаксических и	дифференцированный зачет

						логических ошибок - 3 балла, иначе 0 баллов; Максимальная оценка - 10 баллов Оценка снижается за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине.	
2	5	Текущий контроль	Контрольная работа ПК2	0,4	10	Контрольная работа проводится на лабораторном занятии. Критерии оценки: Задание выполнено вовремя (время на выполнение задания = 90 минут) - 3 балла, иначе 0 баллов; Правильно заданы размеры таблицы. Отсутствуют зафиксированные ячейки - 1 балл, иначе 0 баллов; Правильно определяются координаты ячейки таблицы - 1 балл, иначе 0 баллов; Правильно в соответствии с заданием вносятся значения в ячейки таблицы - 1 балл, иначе 0 баллов; Правильно выполняются действия с ячейками таблицы в соответствии с индивидуальным заданием - 1 балл, иначе 0 баллов; Выполнены все пункты задания - 3 балла, иначе 0 баллов; Максимальная оценка - 10 баллов Оценка снижается за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине.	дифференцированный зачет
3	5	Текущий контроль	Контрольная работа ПК3	0,4	10	Контрольная работа проводится на	дифференцированный зачет

						лабораторном занятии. Критерии оценки: Задание выполнено вовремя (время на выполнение задания = 90 минут) - 3 балла, иначе 0 баллов; Диалоговое окно для выбора цвета вызывается для соответствующего обработчика события из задания - 1 балл, иначе 0 баллов; Диалоговое окно для выбора картинки вызывается для соответствующего обработчика события из задания - 1 балл, иначе 0 баллов; Правильно, в соответствии с заданием, вносятся изменения цвета в элементы управления главного окна - 1 балл, иначе 0 баллов; Правильно, в соответствии с заданием, загружается картинка в элементы управления главного окна - 1 балл, иначе 0 баллов; Выполнены все пункты задания - 3 балла, иначе 0 баллов; Максимальная оценка - 10 баллов Оценка снижается за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине.	
4	5	Текущий контроль	Контрольная работа ПК4	0,4	10	Контрольная работа проводится на лабораторном занятии. Критерии оценки: Задание выполнено вовремя (время на выполнение задания = 90 минут) - 3 балла, иначе 0 баллов;	дифференцированный зачет

						Правильно прописаны названия закладок - 1 балл, иначе 0 баллов; На каждой закладке правильно размещены элементы управления (в соответствии с заданием) - 1 балл, иначе 0 баллов; В ImageList правильно загружены картинки заданного размера - 1 балл, иначе 0 баллов; Все элементы управления правильно реагируют на действия пользователя - 1 балл, иначе 0 баллов; Выполнены все пункты задания - 3 балла, иначе 0 баллов; Максимальная оценка - 10 баллов Оценка снижается за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине.	
5	5	Текущий контроль	Контрольная работа ПК5	0,4	10	Контрольная работа проводится на лабораторном занятии. Критерии оценки: Задание выполнено вовремя (время на выполнение задания = 90 минут) - 3 балла, иначе 0 баллов; Рисунок графического объекта соответствует заданию - 1 балл, иначе 0 баллов; Графический объект движется в соответствии с заданием - 1 балл, иначе 0 баллов; Правильно выполняется перерисовка графического объекта (при различных действиях пользователя графический объект	дифференцированный зачет

						"не исчезает" с формы) - 1 балл, иначе 0 баллов; Графический объект реагирует на действия пользователя в соответствии с заданием - 1 балл, иначе 0 баллов; Выполнены все пункты задания - 3 балла, иначе 0 баллов; Максимальная оценка - 10 баллов Оценка снижается за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине.	
6	5	Текущий контроль	Семестровое задание. Постановка задачи	0,4	7	Критерии оценки: - Задание выполнено вовремя - 3 балла, иначе 0 баллов; - Сформулирована тема, используемый язык программирования и библиотеки - 1 балл, иначе 0 баллов; - Указаны все функциональные требования (выполняемые функции, правила игры) - 1 балл, иначе 0 баллов; - Описан интерфейс (элементы управления: пункты меню, кнопки, используемые устройства взаимодействия) - 1 балл, иначе 0 баллов; - Выполнено описание реакции элементов управления программы на действия пользователя - 1 балл, иначе 0 баллов; Максимальная оценка за задание – 7 баллов. Отчет по заданию высылается в виде	дифференцированный зачет

						текстового документа	
7	5	Текущий контроль	Семестровое задание. Разработка алгоритма	0,4	15	Перед отправкой на проверку необходимо сохранить документ в формате PDF. Разработка алгоритма должна содержать от 2 до 4 схем алгоритма, выполненных по ГОСТ 19.701-90. Критерии оценки - Есть по крайней мере 3 схемы алгоритмов, связанных с решаемой задачей - 5 баллов, иначе 0 баллов; - Схемы выполнены по ГОСТ 19.701-90 - 10 баллов, иначе 0 баллов; Максимальная оценка за задание – 15 баллов. В приложении приведены схемы алгоритма и ГОСТ	дифференцированный зачет
8	5	Текущий контроль	Семестровое задание. Программная реализация	0,4	30	Перед отправкой на проверку необходимо поместить файлы программы в архив в формате ZIP. Папку Release включать в архив не нужно. Высылается предварительная версия программы, проверяется в первую очередь понятность и качество кода (дублирование кода, использование визуальных компонентов, конструкций языка C++, работа с памятью), соответствие между реализованными функциями и требованиями в постановке задачи. Могут быть указаны	дифференцированный зачет

						пропущенные требования, которые не вошли в постановку задачи или не были точно специфицированы, но текущая их реализация делает интерфейс неудобным для использования. Также руководителем могут быть выявлены ошибки во внешнем поведении программы. Критерии оценки - Понятность - есть комментарии ко всем функциям и глобальным переменным, используются именованные константы - 5 баллов, иначе 0 баллов; - Качество - нет дублирования кода, слишком длинных функций, нет ошибок в применении конструкций языка C++, нет необоснованных усложнений - 5 баллов, иначе 0 баллов; - Соответствие визуальных компонент требованиям постановки задачи - все элементы управления реализованы с помощью соответствующих компонент - 10, иначе 0 баллов; - Полнота реализации требований - 10 баллов, иначе 0 баллов; Максимальная оценка за задание – 30 баллов.	

9	5	Текущий контроль	Семестровое задание. Оформление программной документации	0,4	16	Критерии оценки: Задание выполнено вовремя - 3 балла, иначе 0 баллов; Отчет содержит все необходимые разделы - 8 баллов, иначе 0 баллов; Нет ошибок в оформлении - 3 балла, иначе 0 баллов; Нет речевых и грамматических ошибок - 2 балла, иначе 0 баллов; Максимальный балл — 16 баллов Оценка снижается за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине Высылается отчет по СР в виде текстового документа Подготовленный файл отправьте через портал "Электронный ЮУрГУ" (кнопка "Добавить ответ на задние"). Для этого нажмите в задании кнопку "Добавить ответ на задание", загрузите файл , нажмите "Сохранить", далее нажмите кнопку "Отправить на проверку" - "Продолжить". Если Вы не завершите процедуру отправки ответа, то Ваша работа останется в статусе черновика и не будет видна преподавателю.	дифференцированный зачет
10	5	Текущий контроль	Итоговое тестирование (Т1)	0,2	12	Проводится на 17 неделе семестра. Содержит 12 вопросов по всему изученному материалу. За каждый	дифференцированный зачет

						правильный ответ в тесте начисляется 1 балл. За неправильный ответ - 0 баллов. Тренировочный тест можно порешать на сайте test.prima.susu.ru	
11	5	Бонус	Активность на занятиях	-	3	Оценивается работа студента на практических и лабораторных занятиях, а также на лекциях. Критерии оценки работы студента на занятии: 1) отвечает на вопросы по текущей теме - 0,5 балла, иначе 0 баллов; 2) выполняет текущие задания -1 балл, иначе 0 баллов; 2) задает вопросы по текущей теме -0,5 балла, иначе 0 баллов; Итог: 2 балла за занятие. P = "суммарное количество баллов за занятия" / (2 * "количество занятий") * 100 Балл выставляется по формуле: если P>80, то выставляем 3 балла; иначе если P>70, то - 2 балла; иначе если P>50, то - 1 балл; иначе 0 баллов.	дифференцированный зачет
12	5	Бонус	Участие в олимпиадах	-	15	Бонусные баллы студент может получить за победу или участие в олимпиадах по программированию. За решение дополнительных задач повышенной сложности. Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных	дифференцированный зачет

						олимпиадах по данной дисциплине. Максимально возможная величина бонус-рейтинга 15%.	
13	5	Бонус	Волонтерство	-	15	Бонусные баллы студент может получить за участие в организации и/или в проведении олимпиады по информатике и программированию. Максимально возможная величина бонус-рейтинга 15%.	дифференцированный зачет
14	5	Проме-жуточная аттестация	дифференцированный зачет	-	40	Билет содержит один теоретический вопрос и одну задачу. Список теоретических вопросов и примерных задач приведен в файле "Материалы к дифзачету". Критерии оценки: 1) Теоретический вопрос: - рассмотрены основные понятия по теме - 5 баллов, иначе 0 баллов; - приведены схемы алгоритмов или прототипы функций с комментариями по аргументам - 5 баллов, иначе 0 баллов; - рассмотрены соответствующие примеры по тематике вопроса - 5 баллов, иначе 0 баллов; - студент правильно отвечает на дополнительные (уточняющие) вопросы - 5 баллов, иначе 0 баллов; Максимально за теоретический вопрос = 20 баллов; 1) Задача: - выполнена формализация задачи - 5 баллов, иначе 0	дифференцированный зачет

						баллов; - выполнено правильное и рациональное решение задачи с приемлемым стилем кода - 10 баллов, иначе 0 баллов; - выполнено решение задачи с 2-3 синтаксическими ошибками - 5 баллов, иначе 0 баллов; - выполнено решение задачи с 1 грубой логической ошибкой - 2 балла, иначе 0 баллов; - студент правильно отвечает на дополнительные (уточняющие) вопросы, свободно оперирует терминами применительно к рассматриваемой задаче - 5 баллов, иначе 0 баллов; Максимум за задачу = 20 баллов	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	На дифференцированном зачете происходит оценивание работы студента по результатам текущего контроля. Студент может повысить свой рейтинг, пройдя КМ промежуточной аттестации (ответ по билету), которое не является обязательным. Студент находится в аудитории на протяжении всей процедуры дифференцированного зачета. На подготовку к ответу студенту отводится не более 40 мин. Когда обучающийся будет готов к ответу, ему задаются контрольные вопросы по содержанию билета. Студент должен четко и ясно УСТНО ответить на эти вопросы в течение 5 мин.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ПК-2	Знает: принципы визуального программирования, свойства и методы визуальных компонент	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Умеет: использовать технологии визуального программирования для реализации информационных	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	систем													
ПК-2	Имеет практический опыт: разработки алгоритмов решения прикладных задач средствами визуального 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:

1. Тимофеев, В. В. С/С ++: Программирование в среде С++ Builder 5. - М.: Бином, 2000. - 360 с. ил.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания по выполнению курсового проекта

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по выполнению курсового проекта

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Федоренко, Ю.П. Алгоритмы и программы на С++ Builder. [Электронн — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 544 с. — Режим доступ http://e.lanbook.com/book/1265
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Подкур, М.Л. Программирование в среде Borland C++ Builder с матема библиотеками MATLAB C/C++. [Электронный ресурс] / М.Л. Подкур, Подкур. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 496 с. — Режим http://e.lanbook.com/book/1174
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Программирование в С++ Builder: метод. Пособие. [Электронный ресу Электрон. дан. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2007. — 80 с. — Реж доступа: http://e.lanbook.com/book/43288
4	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Визуальное программирование в С++ Builder 10.0: учебное пособие /Т. Оленчикова, М.Ю.Сартасова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГ 110 с https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000562621&dtype=F&

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

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	333 (3б)	Компьютеры с установленным ПО: Windows, Borland Builder C++ 10.0
Лекции	708а (1)	Компьютеры с установленным ПО: Windows, Borland Builder C++ 10.0, MS Office 2007