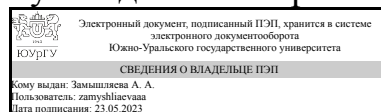


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



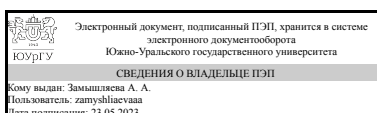
А. А. Замышляева

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

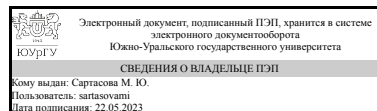
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 9

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



А. А. Замышляева

Разработчик программы,
старший преподаватель



М. Ю. Сартасова

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
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	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	Учитывается 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 неумажительной 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. $P = \frac{\text{"суммарное количество баллов за занятия"}}{(2 * \text{"количество занятий"})} * 100$ 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	Промежуточная 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

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 (36)	Компьютеры с установленным ПО: Windows, Borland Builder C++ 10.0
Лекции	708a (1)	Компьютеры с установленным ПО: Windows, Borland Builder C++ 10.0, MS Office 2007