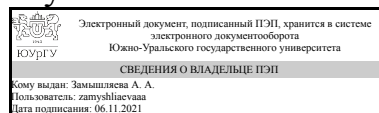


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт естественных и точных
наук



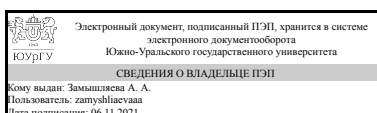
А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.02 Визуальное программирование
для направления 02.03.01 Математика и компьютерные науки
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Компьютерное моделирование в инженерном и технологическом проектировании
форма обучения очная
кафедра-разработчик Прикладная математика и программирование

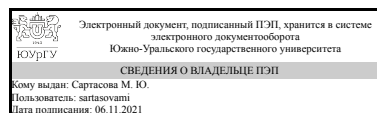
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки, утверждённым приказом Минобрнауки от 23.08.2017 № 807

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



А. А. Замышляева

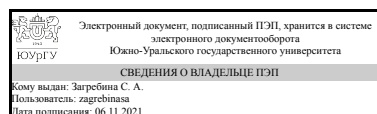
Разработчик программы,
старший преподаватель (-)



М. Ю. Сартасова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы
д.физ.-мат.н., проф.



С. А. Загребина

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-5 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	Знает: современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования Умеет: разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования Имеет практический опыт: разработки и реализации алгоритмов их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Имитационное моделирование, Производственная практика, научно-исследовательская работа (8 семестр), Производственная практика, преддипломная практика (8 семестр)

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 трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 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>	53,75	53,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к зачету	8	8	
Семестровое задание	33,75	33.75	
Подготовка к лабораторным работам	12	12	
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25	
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	33,75
Подготовка к лабораторным работам	1) ЭУМД, 1, все разд. — 544 с, 2)ЭУМД, 4, все разд. — 110 с	5	12

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	дифференцированный зачет

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

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

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

						- 10 баллов Оценка снижается за превышение сроков сдачи задания по неважительной причине.	
6	5	Текущий контроль	Семестровое задание. Постановка задачи	0,4	7	<p>Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Задание выполнено вовремя - 3 балла - Сформулирована тема, используемый язык программирования и библиотеки - 1 балл - Указаны все функциональные требования (выполняемые функции, правила игры) - 1 балл - Описан интерфейс (элементы управления: пункты меню, кнопки, используемые устройства взаимодействия) - 1 балл - Выполнено описание реакции элементов управления программы на действия пользователя - 1 балл <p>Максимальная оценка за задание – 7 баллов. Отчет по заданию высылается в виде текстового документа</p>	дифференцированный зачет
7	5	Текущий контроль	Семестровое задание. Разработка алгоритма	0,4	15	<p>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.</p> <p>Критерии оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> - Есть по крайней мере 3 схемы алгоритмов, связанных с решаемой задачей - 5 баллов 	дифференцированный зачет

						<p>- Схемы выполнены по ГОСТ 19.701-90 - 10 баллов Максимальная оценка за задание – 15 баллов.</p> <p>В приложении приведены схемы алгоритма и ГОСТ</p>	
8	5	Текущий контроль	Семестровое задание. Программная реализация	0,4	30	<p>Перед отправкой на проверку необходимо поместить файлы программы в архив в формате ZIP. Папку Release включать в архив не нужно.</p> <p>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 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.</p> <p>Критерии оценки - Понятность - есть</p>	дифференцированный зачет

					<p>комментарии ко всем функциям и глобальным переменным, используются именованные константы - 5 баллов</p> <p>- Качество - нет дублирования кода, слишком длинных функций, нет ошибок в применении конструкций языка С++, нет необоснованных усложнений - 5 баллов</p> <p>- Соответствие визуальных компонент требованиям постановки задачи - все элементы управления реализованы с помощью соответствующих компонент - 10</p> <p>- Полнота реализации требований - 10 баллов</p> <p>Максимальная оценка за задание – 30 баллов.</p>		
9	5	Текущий контроль	Семестровое задание. Оформление программной документации	0,4	16	<p>Критерии оценки:</p> <p>Задание выполнено вовремя - 3 балла</p> <p>Отчет содержит все необходимые разделы - 8 баллов</p> <p>Нет ошибок в оформлении - 3 балла</p> <p>Нет речевых и грамматических ошибок - 2 балла</p> <p>Максимальный балл — 16 баллов</p> <p>Оценка снижается за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине</p> <p>Высылается отчет по СР в виде текстового документа</p>	дифференцированный зачет

						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.	
10	5	Текущий контроль	Итоговое тестирование (Т1)	0,2	12	Проводится на 17 неделе семестра. Содержит 12 вопросов по всему изученному материалу. За каждый правильный ответ в тесте начисляется 1 балл. Тренировочный тест можно решать на сайте test.prima.susu.ru	дифференцированный зачет
11	5	Бонус	Активность на занятиях	0,1	100	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 2) выполняет текущие задания -1 балл 2) задает вопросы по текущей теме -0,5 балла Итог: 2 балла за занятие. Максимальный балл выставляется по формуле:	дифференцированный зачет

						"суммарное количество баллов за занятия" / (2 * "количество занятий") * 100	
12	5	Бонус	Участие в олимпиадах	0,6	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 олимпиадах по данной дисциплине. Максимально возможная величина бонус-рейтинга 15%.	дифференцированный зачет
13	5	Бонус	Волонтерство	0,3	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	1	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; - приведены схемы алгоритмов или прототипы функций с комментариями по аргументам - 5	дифференцированный зачет

					баллов; - рассмотрены соответствующие примеры по тематике вопроса - 5 баллов; - студент правильно отвечает на дополнительные (уточняющие) вопросы - 5 баллов; Максимально за теоретический вопрос = 20 баллов; 1) Задача: - выполнена формализация задачи - 5 баллов; - выполнено правильное и рациональное решение задачи с приемлемым стилем кода - 10 баллов; - выполнено решение задачи с 2-3 синтаксическими ошибками - 5 баллов; - выполнено решение задачи с 1 грубой логической ошибкой - 2 балла; - студент правильно отвечает на дополнительные (уточняющие) вопросы, свободно оперирует терминами применительно к рассматриваемой задаче - 5 баллов; Максимум за задачу = 20 баллов	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	<p>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</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	билета. Студент должен четко и ясно УСТНО ответить на эти вопросы в течение 5 мин.	
--	--	--

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ПК-5	Знает: современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-5	Умеет: разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: разработки и реализации алгоритмов их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования					+	+		+	+	+				+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному 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. [Электронный ресурс]. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 544 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1265
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная	Подкур, М.Л. Программирование в среде Borland С++ Builder с математическими библиотеками MATLAB С/С++. [Электронный ресурс] / М.Л. Подкур, ...

		система издательства Лань	Подкур. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 496 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1174
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Программирование в С++ Builder: метод. Пособие. [Электронный ресурс]. Электрон. дан. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2007. — 80 с. — Режим 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 ЮУрГУ, 2010. — 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
Лекции	708а (1)	Компьютеры с установленным ПО: Windows, Borland Builder C++ 10.0, MS Office 2007
Лабораторные занятия	333 (3б)	Компьютеры с установленным ПО: Windows, Borland Builder C++ 10.0