

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

КАФЕДРА «СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ»

«СОГЛАСОВАНО»

Декан ФВТ


Д.А. Перепелкин
« 26 » 06 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор РОПиМД

А.В. Корячко
« 26 » 06 2020 г.



Заведующий кафедрой

Г.В. Овечкин
« 26 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.12 «Визуальное программирование»

Направление подготовки – 09.03.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль) подготовки
«Программная инженерия»

Уровень подготовки
академический бакалавриат

Квалификация (степень) выпускника — бакалавр

Форма обучения — очная


Рязань 2020 г

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 – «Программная инженерия», утвержденного 19.09.2017 № 920.

Разработчики:


старший преподаватель кафедры ВПМ
(должность, кафедра)


_____ Жулева С.Ю.
(подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

«11» июня 2020 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой ВПМ


_____ Овечкин Г.В.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является ознакомить студентов с особенностями работы в интегрированных средах визуального программирования с использованием визуальных компонентов, компонентов баз данных, приложения для решения прикладных задач, в том числе приложения для управления базами данных, выполнять обработку ошибок, разрабатывать и тестировать приложения.

Задачи:

- Формирование системы базовых знаний и умений работы в интегрированных средах программирования.
- Формирование специальных знаний, мотивация к самообразованию и самостоятельному освоению новых методов – программирования.
- Систематизация и закрепление практических навыков и умений программирования под операционную систему Windows.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.12 «Визуальное программирование» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата направления 09.03.04 «Программная инженерия»,

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в ходе изучения дисциплин: «Информатика и программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Базы данных».

Для освоения дисциплины обучающийся должен:
знать:

- основные понятия программирования и информатики;
- управляющие конструкции и структуры данных программирования, основы современных информационных технологий;

уметь:

- применять свои знания при решении различных предметных задач;
- работать в средах программирования, разрабатывать, отлаживать и выполнять программы;

владеть:

- навыками представления и передачи информации;
- методами и приемами разработки и отладки императивных программ.

Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, являются общепрофессиональными. Они формируют базовый уровень знаний для освоения других профессиональных дисциплин, а также будут использованы при выполнении НИР и при подготовке выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ПК-4 Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения.	ИД – 1 ПК-4 Знать: основы моделирования и формальные методы конструирования ПО. ИД – 2 ПК-4 Уметь: использовать формальные методы моделирования и конструирования. ИД – 3 ОПК-4 Владеть: методами формализации, моделирования и конструирования ПО.
	ПК-10 Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения.	ИД – 1 ПК-10 Знать: современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное). ИД – 2 ПК-10 Уметь: использовать современные технологии разработки ПО. ИД – 3 ОПК-4 Владеть: навыками использования современных технологий разработки ПО.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕ), 144 часа.

Объем дисциплины	Всего часов	Семестр 4
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	144	144
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе:	32,25	32,25
Лекции	16	16
лабораторные работы	16	16
практические занятия	-	-
иная контактная работа (ИКР)	0,25	0,25
консультация	-	-
2. Самостоятельная работа	103	103
3. Курсовой проект	-	-
4. Контроль	8,75	8,75
Вид промежуточной аттестации		Зачет с оценкой

4.2 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).

№ п/п	Тема	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем				Самостоятельная работа обучающихся
			всего	лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение в дисциплину. Проект ООС. Форма. Ввод и отображение текстовой информации.	16	4	2	2		12
2	Кнопки, индикаторы, управляющие элементы. Создание меню пользователя.	17	4	2	2		13
3	Диалоговые окна. Отображение графической информации. Панели и компоненты внешнего оформления.	17	4	2	2		13
4	Основы программирования на языке C#. Создание проекта Visual Studio.	17	4	2	2		13
5	Кнопки, индикаторы, управляющие элементы Visual Studio.	17	4	2	2		13
6	Ввод и отображение текстовой информации Visual Studio.	17	4	2	2		13
7	Создание меню пользователя	17	4	2	2		13

	Visual Studio.						
8	Отображение графической информации Visual Studio.	17	4	2	2		13
	Консультации в семестре		-	-	-		
	Консультации, зачет с оценкой	9	-	-	-		9
	Всего:	144	32	16	16		112

4.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Основные понятия визуального и объектно-ориентированного программирования

Основы визуального программирования. Понятия объектно-ориентированного программирования. Свойства и события. Обработка событий. Инструменты объектно-ориентированной среды(ООС). Главное меню и панель инструментов. Палитра компонентов. Инспектор объектов.

Тема 2. Проект ООС.

Понятие и структура проекта ООС. Создание и сохранение нового проекта. Повторное открытие проекта. Менеджер проектов. Хранилище форм и проектов. Создание консольного приложения.

Тема 3. Форма.

Базовые компоненты интерфейса. Общая характеристика формы. Задание свойств формы. Размещение компонентов на форме. Перенос компонентов со страниц библиотеки на форму. Работа группой компонентов, выравнивание компонентов по размеру и положению. Создание формы с информационным окном. Создание многоформного приложения.

Тема 4. Ввод и отображение текстовой информации

Отображение текста в надписях с использованием компонент и функций для создания окна сообщения. Окно редактирования и многострочный редактор текста. Компоненты выбора из списка. Таблица строк. Обеспечение синтаксически правильного ввода текстовых и цифровых данных.

Тема 5. Кнопки, индикаторы, управляющие элементы.

Общая характеристика. Управляющие кнопки Button, BitBtn, SpeedButton. Кнопки переключатели.

Тема 6. Создание меню пользователя.

Главное меню – MainMenu. Контекстное меню – PopupMenu.

Тема 7. Диалоговые окна.

Общая характеристика компонентов. Диалоговые окна для открытия и сохранения файлов. Диалоговое окно выбора шрифта, цвета, печати, установки принтера и параметров страницы, а также для поиска и замены текста. Обработчик исключений.

Тема 8. Отображение графической информации.

Компонент Image. Компонент Shape, Pen, Brush. Компоненты для работы с анимацией Animate и звуком MediaPlayer. Компонент Timer.

Тема 9. Панели и компоненты внешнего оформления

Общая характеристика. Ползунки, полосы прокрутки. Панели общего назначения. Многостраничные панели. Полоса состояния.

Тема 10. Основы программирования на языке C#.

Состав языка. Типы данных, переменные, константы, организация ввода/вывода данных, форматирование. Правила объявления идентификаторов, допустимые символы. Организация комментариев. Основные операторы языка: оператор следования, условный

оператор, оператор выбора. Организация циклов. Оператор безусловного перехода. Символы и строки. Строковый тип: String и String Builder, основные отличия. Форматирование текста, правила переноса, символ табуляции, пробел, табличное форматирование. Обработка исключительных ситуаций.

Тема 11. Создание проекта .

Назначение и возможности Visual Studio.NET. Создание и сохранение нового проекта в Visual Studio.

Тема 12. Кнопки, индикаторы, управляющие элементы Visual Studio.

Основные элементы Visual Studio. Расположение, настройка, организация событий.

Тема 13. Ввод и отображение текстовой информации Visual Studio.

Работа с текстовой информацией. Преобразование информации.

Тема 14. Создание меню пользователя Visual Studio.

Создание пользовательского интерфейса Visual Studio.

Тема 15. Отображение графической информации Visual Studio.

Работа с графической информацией. Особенности хранения и отображения информации.

4.3.1 Лекционные занятия

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Введение в дисциплину. Проект ООС. Форма. Ввод и отображение текстовой информации.	2	ПК-2	Зачет с оценкой
2	Кнопки, индикаторы, управляющие элементы. Создание меню пользователя.	2	ПК-2	зачет с оценкой
3	Диалоговые окна. Отображение графической информации. Панели и компоненты внешнего оформления.	2	ПК-2	зачет с оценкой
4	Основы программирования на языке C#. Создание проекта Visual Studio.	2	ПК-2	зачет с оценкой
5	Кнопки, индикаторы, управляющие элементы Visual Studio.	2	ПК-2	зачет с оценкой
6	Ввод и отображение текстовой информации Visual Studio.	2	ПК-2	зачет с оценкой
7	Создание меню пользователя Visual Studio.	2	ПК-2	зачет с оценкой
8	Отображение графической информации Visual Studio.	2	ПК-2	зачет с оценкой

4.3.2.Лабораторные занятия

№ п/п	Темы лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Введение в дисциплину. Проект ООС. Форма. Ввод и отображение текстовой информации.	2	ПК-4, ПК-10	зачет с оценкой

2	Кнопки, индикаторы, управляющие элементы. Создание меню пользователя.	2	ПК-4, ПК-10	зачет с оценкой
3	Диалоговые окна. Отображение графической информации. Панели и компоненты внешнего оформления.	2	ПК-4, ПК-10	зачет с оценкой
4	Основы программирования на языке C#. Создание проекта Visual Studio.	2	ПК-4, ПК-10	зачет с оценкой
5	Кнопки, индикаторы, управляющие элементы Visual Studio.	2	ПК-4, ПК-10	зачет с оценкой
6	Ввод и отображение текстовой информации Visual Studio.	2	ПК-4, ПК-10	зачет с оценкой
7	Создание меню пользователя Visual Studio.	2	ПК-4, ПК-10	зачет с оценкой
8	Отображение графической информации Visual Studio.	2	ПК-4, ПК-10	зачет с оценкой

4.3.4 Самостоятельная работа

№ п/п	Темы самостоятельных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Введение в дисциплину. Проект ООС. Форма. Ввод и отображение текстовой информации.	12	ПК-4, ПК-10	зачет с оценкой
2	Кнопки, индикаторы, управляющие элементы. Создание меню пользователя.	13	ПК-4, ПК-10	зачет с оценкой
3	Диалоговые окна. Отображение графической информации. Панели и компоненты внешнего оформления.	13	ПК-4, ПК-10	зачет с оценкой
4	Основы программирования на языке C#. Создание проекта Visual Studio.	13	ПК-4, ПК-10	зачет с оценкой
5	Кнопки, индикаторы, управляющие элементы Visual Studio.	13	ПК-4, ПК-10	зачет с оценкой
6	Ввод и отображение текстовой информации Visual Studio.	13	ПК-4, ПК-10	зачет с оценкой
7	Создание меню пользователя Visual Studio.	13	ПК-4, ПК-10	зачет с оценкой
8	Отображение графической информации Visual Studio.	13	ПК-4, ПК-10	зачет с оценкой

4.3.5 Темы курсовых проектов/курсовых работ

4.3.6 Темы рефератов

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Визуальное программирование»).

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Основная литература

1. Жулева С.Ю., Соколова Ю.С. Графические и мультимедийные возможности Delphi. Метод. указ. к лаб. раб. РГРТУ, Рязань, 2010. 72 экз.
2. Соколова Ю.С., Жулева С.Ю., Разработка приложений в среде. Delphi. Общие приемы программирование. Учебное пособие для высших учебных заведений – М.: Горячая линия - Телеком, 2015. 59 экз.
3. Соколова Ю.С., Жулева С.Ю., Разработка приложений в среде. Delphi. Компоненты и их использование. Учебное пособие для высших учебных заведений – М.: Горячая линия - Телеком, 2015 60 экз.
4. Программирование на языке высокого уровня: методические указания к курсовой работе / Рязан. радиотехн. ин-т; сост.: О. А. Москвитина, В.С. Новичков, А. Н. Пылькин, О.Г. Швечкова. Рязань, 2009. № 4256. 122 экз.

5.2 Дополнительная литература

5. Жулева С.Ю., Соколова Ю.С. Визуальное программирование. Метод. указ. к лаб. раб. РГРТУ, Рязань, 2009. 71 экз.
6. Федотова С.В. Создание Windows-приложений в среде Delphi [Электронный ресурс] / С.В. Федотова. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 220 с. — 5-98003-176-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8664.html>
7. Ремнев А.А. Курс Delphi для начинающих. Полигон нестандартных задач [Электронный ресурс] / А.А. Ремнев, С.В. Федотова. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. — 360 с. — 5-98003-241-X. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8680.html>
8. Сорокин А.А. Объектно-ориентированное программирование. LAZARUS (Free Pascal) [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / А.А. Сорокин. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 216 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63109.html>
9. Медведев М.А. Программирование на СИ# [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Медведев, А.Н. Медведев. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 64 с. — 978-5-7996-1561-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69667.html>
10. Павловская Т.А. Программирование на языке высокого уровня С# [Электронный ресурс] / Т.А. Павловская. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 245 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73713.html>
11. Казанский А.А. Объектно-ориентированное программирование на языке Microsoft Visual С# в среде разработки Microsoft Visual Studio 2008 и .NET Framework. 4.3 [Электронный ресурс] : учебное пособие и практикум / А.А. Казанский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 180 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19258.html>

5.3 Нормативные правовые акты

5.4 Периодические издания

5.5 Методические указания к практическим занятиям/лабораторным занятиям

Электронные учебники, учебные пособия и учебно-методическое обеспечение по данной дисциплине в учебных классах кафедры в папке //FS/Work/Docs/МО_дисциплин_кафедры.

5.6 Методические указания к курсовому проектированию (курсовой работе) и другим видам самостоятельной работы

Изучение дисциплины «Визуальное программирование» проходит в течение одного семестра. Основные темы дисциплины осваиваются в ходе аудиторных занятий, однако важная роль отводится и самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа включает в себя следующие этапы:

- изучение теоретического материала (работа над конспектом лекции);
- самостоятельное изучение дополнительных информационных ресурсов (доработка конспекта лекции);
- выполнение заданий текущего контроля успеваемости (подготовка к практическому занятию);
- итоговая аттестация по дисциплине (подготовка к зачету и экзамену).

Работа над конспектом лекции: лекции – основной источник информации по предмету, позволяющий не только изучить материал, но и получить представление о наличии других источников, сопоставить разные способы решения задач и практического применения получаемых знаний. Лекции предоставляют возможность «интерактивного» обучения, когда есть возможность задавать преподавателю вопросы и получать на них ответы. Поэтому рекомендуется в день, предшествующий очередной лекции, прочитать конспекты двух предшествующих лекций, обратив особое внимание на содержимое последней лекции.

Подготовка к практическому занятию: состоит в теоретической подготовке (изучение конспекта лекций и дополнительной литературы) и выполнении практических заданий (решение задач, ответы на вопросы и т.д.). Во время самостоятельных занятий студенты выполняют задания, выданные им на предыдущем практическом занятии, готовятся к контрольным работам, выполняют задания типовых расчетов.

Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы, интернет-ресурсов: этот вид самостоятельной работы студентов особенно важен в том случае, когда одну и ту же задачу можно решать различными способами, а на лекции изложен только один из них. Кроме того, рабочая программа по математике предполагает рассмотрение некоторых относительно несложных тем только во время самостоятельных занятий, без чтения лектором.

Подготовка к зачету, экзамену: основной вид подготовки – «свертывание» большого объема информации в компактный вид, а также тренировка в ее «развертывании» (примеры к теории, выведение одних закономерностей из других и т.д.). Надо также правильно распределить силы, не только готовясь к самому экзамену, но и позаботившись о допуске к нему (это хорошее посещение занятий, выполнение в назначенный срок типовых расчетов, активность на практических занятиях).

6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Сайт национального открытого университета «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/1049/317/info>

7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно);
2. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки ID 700565239, бессрочно);
3. Kaspersky Endpoint Security (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2304-180222-115814-600-1595, срок действия с 25.02.2018 по 05.03.2019);
4. Microsoft Visual Studio (лицензия Microsoft Imagine),
5. Free Pascal Compiler (свободно распространяемое ПО), Turbo Delphi (свободно распространяемое ПО)
6. Компилятор языка C++ MinGW (лицензия LGPL). – Режим доступа: <http://www.qt.io/ru/download-open-source>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения дисциплины необходимы следующие материально-технические ресурсы:

- 1) аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оборудованная маркерной (меловой) доской;
- 2) аудитория для самостоятельной работы, оснащенная индивидуальной компьютерной техникой с подключением к локальной вычислительной сети и сети Интернет.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень специализированного оборудования
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, № 50	Персональный компьютер Celeron 2400-4 1 – шт. Проектор Toshiba TDP-T45 – 1 шт. Экран с эл. приводом MatteWhite S140 – 1 шт. Доска магнитно-маркерная 120*200 см Учебно-наглядные пособия: (плакаты): Структурное представление активного капитала; Методы прогнозирования и планирования; Возможность подключения к сети «Интернет» проводным и беспроводным способом и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.
2	Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа	25 мест, столы, стулья, маркерная доска, доска интерактивная, мультимедиа проектор, 13 компьютеров •KasperskyEndpointSecurity (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2304-180222-115814-600-1595 •Операционная система Windows XP Professional (лицензия Microsoft DreamSpark Membership ID
3	Помещение для самостоятельной работы	Магнитно-маркерная доска; ПК IntelCeleron CPV J1800 – 25 шт; Возможность подключения к сети «Интернет» проводным и беспроводным способом и

		обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.
--	--	-------------------------------------------------------------------------------