

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Корячко

Визуальное программирование
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электронные вычислительные машины
Учебный план	02.03.03_22_00_2группы.rlx 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных
Квалификация	систем бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	48	48	48	48
Лабораторные	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	114,35	114,35	114,35	114,35
Контактная работа	114,35	114,35	114,35	114,35
Сам. работа	57	57	57	57
Часы на контроль	44,65	44,65	44,65	44,65
Итого	216	216	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):

д.техн.н., проф., Костров Борис Васильевич

Рабочая программа дисциплины

Визуальное программирование

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 809)

составлена на основании учебного плана:

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронные вычислительные машины

Протокол от 02.06.2022 г. № 11

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Костров Борис Васильевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины «Визуальное программирование» является получение студентами знаний по основам разработки программного обеспечения, элементам визуального проектирования приложений и их использования на практике.
1.2	Обучение студентов по дисциплине «Визуальное программирование» направлено на получение представлений об основных понятиях и представлениях объектно-ориентированного подхода к разработке приложений, а также технологии быстрой разработки приложений RAD.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Компьютерные сети и телекоммуникации
2.1.2	Основы компьютерной обработки изображений
2.1.3	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных
2.1.4	Математическая логика
2.1.5	Сети и телекоммуникации
2.1.6	Учебная практика
2.1.7	Учебная практика
2.1.8	Архитектура ЭВМ и вычислительных систем
2.1.9	Ознакомительная практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Математическое и компьютерное моделирование
2.2.2	Операционные системы и оболочки
2.2.3	Функциональное программирование
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.5	Преддипломная практика
2.2.6	Программирование клиентских приложений
2.2.7	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-2: Способен применять современный математический аппарат, связанный с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности	
ОПК-2.1. Применяет современный математический аппарат, связанный с проектированием и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях деятельности	
Знать основы проектирования и принципы оценки качества программных продуктов Уметь проектировать разрабатываемое решение и разрабатывать средства для оценки качества решения Владеть навыками разработки проекта и дизайна программного решения и комплекса средств для проведения тестирования и оценки качества программного решения	
ОПК-2.2. Применяет современный математический аппарат, связанный с разработкой и реализацией программных продуктов и программных комплексов в различных областях деятельности	
Знать язык программирования C# Уметь разрабатывать программы на языке C# Владеть навыками разработки сложных программных решений на языке C#	

ОПК-3: Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения	
ОПК-3.1. Применяет современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения	

Знать основы работы с .NET Framework
Уметь создавать программы на основе .NET Framework с использованием интегрированной среды разработки
Владеть навыками разработки сложных программных решений на основе .NET Framework

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основы проектирования и оценки качества программных продуктов, основы работы с .NET Framework с использованием языка C#
3.2	Уметь:
3.2.1	проектировать программный продукт, разрабатывать решение на языке C# с применением .NET Framework в интегрированной среде разработки, разрабатывать средства оценки качества разработанного программного решения
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками проектирования программных продуктов, разработки сложных программных решений на языке C# с применением .NET Framework и разработки комплекса средств оценки качества решения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Основы работы с платформой .Net Framework					
1.1	Основы работы с платформой .Net Framework /Тема/	6	0			Устный опрос, сдача практического задания
1.2	Основы работы с платформой .Net Framework /Лек/	6	4	ОПК-3.1-3	Э1	Устный опрос по теме лекции
1.3	Знакомство со средой визуального программирования Visual Studio /Пр/	6	8	ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В		Сдача и защита практического задания
1.4	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	3	ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В	Л1.3	Устный опрос
	Раздел 2. Основы языка C#					
2.1	Переменные и выражения в языке C# /Тема/	6	0			Устный опрос, сдача практического задания
2.2	Переменные и выражения в языке C# /Лек/	6	4	ОПК-2.2-3	Э2	Устный опрос по теме лекции
2.3	Работа со списками с помощью элемента управления ListView среды Visual Studio /Пр/	6	8	ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		Сдача и защита практического задания
2.4	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	4	ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		Устный опрос
2.5	Операторы языка C# /Тема/	6	0			Устный опрос, сдача практического задания
2.6	Операторы языка C# /Лек/	6	4	ОПК-2.2-3	Э2	Устный опрос по теме лекции

2.7	Работа с древовидными структурами с помощью элемента управления TreeView среды Visual Studio /Пр/	6	8	ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		Сдача и защита практического задания
2.8	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	6	ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		Устный опрос
2.9	Процедуры и функции в языке C# /Тема/	6	0			Устный опрос, сдача практического задания
2.10	Процедуры и функции в языке C# /Лек/	6	4	ОПК-2.2-3	Э2	Устный опрос по теме лекции
2.11	Использование интерфейсных элементов управления среды Visual Studio /Пр/	6	8	ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		Сдача и защита практического задания
2.12	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	6	ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		Устный опрос
2.13	Массивы в языке C# /Тема/	6	0			Устный опрос, сдача практического задания
2.14	Массивы в языке C# /Лек/	6	4	ОПК-2.2-3	Э2	Устный опрос по теме лекции
2.15	Методы и свойства класса GRAPHICS в языке C# в среде Visual Studio /Лаб/	6	4	ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		Сдача и защита лабораторной работы
2.16	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к лабораторным работам /Ср/	6	6	ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		Устный опрос
2.17	Символы и строки в языке C# /Тема/	6	0			Устный опрос, сдача практического задания
2.18	Символы и строки в языке C# /Лек/	6	4	ОПК-2.2-3	Э2	Устный опрос по теме лекции
2.19	Инструменты для рисования в языке C# в среде Visual Studio /Лаб/	6	4	ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		Сдача и защита лабораторной работы
2.20	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к лабораторным работам /Ср/	6	6	ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		Устный опрос
	Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование в языке C#					
3.1	Классы в языке C# /Тема/	6	0			Устный опрос, сдача практического задания
3.2	Классы в языке C# /Лек/	6	4	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3	Э2	Устный опрос по теме лекции

3.3	Принципы объектно-ориентированного проектирования программ на языке C# в среде Visual Studio /Лаб/	6	4	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.1	Сдача и защита лабораторной работы
3.4	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к лабораторным работам /Ср/	6	4	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		Устный опрос
3.5	Отношение между классами в языке C# /Тема/	6	0			Устный опрос, сдача практического задания
3.6	Отношение между классами в языке C# /Лек/	6	4	ОПК-2.2-3	Э2	Устный опрос по теме лекции
3.7	Объектная модель языка C#. Наследование. Абстрактные классы /Лаб/	6	5	ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В	Л1.2	Сдача и защита лабораторной работы
3.8	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к лабораторным работам /Ср/	6	4	ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		Устный опрос
3.9	Обработка исклю-чительных ситуаций в языке C# /Тема/	6	0			Устный опрос, сдача практического задания
3.10	Обработка исклю-чительных ситуаций в языке C# /Лек/	6	4	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3	Э2	Устный опрос по теме лекции
3.11	Обработка строк и исключительных ситуаций на языке C# в среде Visual Studio /Лаб/	6	5	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		Сдача и защита лабораторной работы
3.12	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к лабораторным работам /Ср/	6	6	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		Устный опрос
	Раздел 4. Работа с формами в языке C#					
4.1	Работа с формами в языке C# /Тема/	6	0			Устный опрос, сдача практического задания
4.2	Работа с формами в языке C# /Лек/	6	4	ОПК-2.2-3		Устный опрос по теме лекции
4.3	Разработка приложения с однодокументным интерфейсом и модалными формами на языке C# в среде Visual Studio /Лаб/	6	5	ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		Сдача и защита лабораторной работы
4.4	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к лабораторным работам /Ср/	6	6	ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		Устный опрос
	Раздел 5. Работа с элементами управления в языке C#					
5.1	Работа с элементами управления в языке C# /Тема/	6	0			Устный опрос, сдача практического задания

5.2	Работа с элементами управления в языке С# /Лек/	6	8	ОПК-2.1-3 ОПК-2.2-3		Устный опрос по теме лекции
5.3	Создание MDI-приложений /Лаб/	6	5	ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		Сдача и защита лабораторной работы
5.4	Изучение конспекта лекций Изучение методических указаний, подготовка к лабораторным работам /Ср/	6	6	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В		Устный опрос
Раздел 6. Промежуточная аттестация						
6.1	Промежуточная аттестация /Тема/	6	0			Беседа по материалу, сдача экзамена
6.2	Иная контактная работа /ИКР/	6	0,35			Беседа по материалу
6.3	Консультации /Кнс/	6	2			Беседа по материалу
6.4	Экзамен /Экзамен/	6	44,65	ОПК-2.1-3 ОПК-2.1-У ОПК-2.1-В ОПК-2.2-3 ОПК-2.2-У ОПК-2.2-В ОПК-3.1-3 ОПК-3.1-У ОПК-3.1-В		Письменный ответ на вопросы и решение задачи

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Конкин Ю.В.	Объектно-ориентированное программирование. Ч.8 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2014,	, https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/1717
Л1.2	Конкин Ю.В.	Объектно-ориентированное программирование. Ч.9 : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/1718
Л1.3	Гринченко Н.Н., Конкин Ю.В.	Разработка моделей информационных систем на языке UML : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elibrsr.eu.ru/ebs/download/2166

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Липаев В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Липаев В.В.- Электрон. текстовые данные.- М.: МАКС Пресс, 2014.- 309 с.			
----	---	--	--	--

Э2	Казанский А.А. Объектно-ориентированное программирование на языке Microsoft Visual C# в среде разработки Microsoft Visual Studio 2008 и .NET Framework. 4.3 [Электронный ресурс]: учебное пособие и практикум/ Казанский А.А.- Электрон. текстовые данные.- М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.- 180 с.
6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	
6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	
Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Visual studio community	Свободное ПО
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1	122 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 10 компьютеров (CPU AMD Phenom II X4 955, 4 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 56 мест, мультимедиа проектор, интерактивная доска, компьютер, специализированная мебель, доска
2	210 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 44 места, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	
Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Визуальное программирование").	

Подписано заведующим кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой
31.10.2022 16:31 (MSK), Простая подпись

Подписано заведующим выпускающей кафедры

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Костров Борис Васильевич, Заведующий кафедрой
31.10.2022 16:32 (MSK), Простая подпись

Подписано проректором по УР

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе
01.11.2022 16:35 (MSK), Простая подпись