

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
М.В. Ленков

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по РОПиМД
А.В. Корячко

**Основы объектно-ориентированного
программирования**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Автоматизация информационных и технологических процессов**
Учебный план 15.05.01_22_00.plx
15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов
Квалификация **инженер**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	32,25	32,25	32,25	32,25
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Сам. работа	31	31	31	31
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	72	72	72	72

г. Рязань

Программу составил(и):

ст. преп., Кузьмина Е.М.

Рабочая программа дисциплины

Основы объектно-ориентированного программирования

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 732)

составлена на основании учебного плана:

15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов
утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизация информационных и технологических процессов

Протокол от 26.05.2022 г. № 10

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Ленков Михаил Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Автоматизация информационных и технологических процессов

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
Автоматизация информационных и технологических процессов

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
Автоматизация информационных и технологических процессов

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

Автоматизация информационных и технологических процессов

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью изучения дисциплины является освоение принципов построения про-грамм с использованием среды визуального программирования Delphi.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика
2.2.2	Технологическая практика
2.2.3	Автоматизация конструкторско-технологической подготовки производства
2.2.4	Базы данных и СУБД
2.2.5	Основы компьютерного 3D-моделирования и инженерного анализа
2.2.6	Научно-исследовательская работа (часть 1)
2.2.7	Проектирование аддитивных технологических машин и комплексов
2.2.8	Конструкторская практика
2.2.9	Проектная деятельность в информационных технологиях
2.2.10	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.11	Научно-исследовательская работа (часть 2)
2.2.12	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3: Способен разрабатывать требования к информационной безопасности в машиностроении;	
ОПК-3.2. Выбирает основные механизмы и средства защиты информации	
Знать механизмы и средства защиты информации Уметь использовать механизмы и средства защиты информации Владеть методами создания средств защиты информации	

ОПК-11: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	
ОПК-11.1. Разрабатывает алгоритмы решения задач своей профессиональной деятельности	
Знать правила составления алгоритмов Уметь составлять алгоритмы для решения задач своей профессиональной деятельности Владеть методами и приемами составления алгоритмов	
ОПК-11.2. Разрабатывает программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
Знать какое программное обеспечение необходимо для решения задач профессиональной деятельности Уметь разрабатывать программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности Владеть средствами объектно-ориентированного программирования для создания приложений	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные особенности программного обеспечения систем объектно-ориентированного программирования
3.2	Уметь:
3.2.1	создавать программные приложения для решения различных задач автоматизации производственных процессов
3.3	Владеть:
3.3.1	написания программ и программных приложений

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Основные понятия объектно-ориентированного программирования и приемы работы в среде визуального программирования Delphi					
1.1	Понятие объектно-ориентированного программирования /Тема/	3	0			
1.2	Объекты, классы, свойства объектов, методы. Понятие визуальных компонентов. Панели инструментов и компонентов среды Delphi 7. Структура программного модуля. Понятие формы и размещение компонентов /Лек/	3	6	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-11.1-3 ОПК-11.1-У ОПК-11.2-3 ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
1.3	Понятие визуальных компонентов. Панели инструментов и компонентов среды Delphi 7 /Ср/	3	6	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-11.1-3 ОПК-11.1-У ОПК-11.2-3 ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Отчет по самостоятельной работе
1.4	Основные компоненты панели «Standard» и приемы работы с ними /Тема/	3	0			
1.5	Компоненты Button, Edit, Label, CheckBox /Лек/	3	6	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-11.1-3 ОПК-11.1-У ОПК-11.2-3 ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
1.6	Компоненты Button, Edit, Label, CheckBox /Ср/	3	7	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-11.1-3 ОПК-11.1-У ОПК-11.2-3 ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1	Отчет по самостоятельной работе
1.7	Ввод-вывод данных с использованием визуальных компонентов /Тема/	3	0			
1.8	Функции преобразования числовых и символьных данных. Ввод данных с использованием функции InBox и из поля редактирования Edit. Диалоговые окна для вывода результатов. /Лек/	3	2	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-11.1-3 ОПК-11.1-У ОПК-11.2-3 ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1	

1.9	Функции преобразования числовых и символьных данных. Ввод данных с использованием функции Inbox и из поля редактирования Edit. Диалоговые окна для вывода результатов. /Ср/	3	8	ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1	Отчет по самостоятельной работе
	Раздел 2. Визуальные компоненты для работы с массивами					
2.1	Ввод и вывод массивов /Тема/	3	0			
2.2	Ввод и вывод массивов /Ср/	3	6	ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Отчет по самостоятельной работе
2.3	Компоненты Метод, Label для работы с одномерными массивами /Лек/	3	8	ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2	
2.4	Визуальный компонент StringGrid /Тема/	3	0			
2.5	Использование компонента StringGrid для ввода и вывода данных двумерных массивов /Лек/	3	10	ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1	
2.6	Использование компонента StringGrid для ввода и вывода данных двумерных массивов /Ср/	3	4	ОПК-3.2-З ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-11.1-З ОПК-11.1-У ОПК-11.2-З ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1	Отчет по самостоятельной работе
	Раздел 3. Аттестация					
3.1	Подготовка и сдача зачета /Тема/	3	0			

3.2	Подготовка к зачету /Зачёт/	3	8,75	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-11.1-3 ОПК-11.1-У ОПК-11.1-В ОПК-11.2-3 ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Контрольные вопросы
3.3	Сдача зачета /ИКР/	3	0,25	ОПК-3.2-3 ОПК-3.2-У ОПК-3.2-В ОПК-11.1-3 ОПК-11.1-У ОПК-11.2-3 ОПК-11.2-У ОПК-11.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1Л3.1 Э1 Э2	Контрольные вопросы

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Основы объектно-ориентированного программирования»)

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	Ачкасов В. Ю.	Введение в программирование на Delphi	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016, 295 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/73666.html
Л1.2	Санников Е. В.	Курс практического программирования в Delphi. Объектно- ориентированное программирование	Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2016, 188 с.	978-5-91359- 122-7, http://www.iprbookshop.ru/90323.html
Л1.3	Культин Н.	Delphi в задачах и примерах	СПб,:БХВ-Петербург, 2003, 288с.:диск CD- ROM	5-94157-353- 7
Л1.4	Ачкасов, В. Ю.	Введение в программирование на Delphi : учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021, 294 с.	978-5-4497- 0882-, http://www.iprbookshop.ru/101997.html

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Дарахвелидзе П.Г., Марков Е.П.	Delphi-среда виртуального программирования	СПб.:БНВ-Санкт-Петербург, 1996, 352с.	5-85237-031- 2

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Аникеев С.В.	Основы объектно-ориентированного программирования на Delphi : Метод.указ.к лаб.работам	Рязань, 2003, 32с.	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ИНФОРМАТИКА. ПРОГРАММИРОВАНИЕ В DELPHI Учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 150400 - "Технологические машины и оборудование" Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, Арзамасский политехнический институт (филиал) КАНГИН ВЛАДИМИР ВЕНЕДИКТОВИЧ, КАНГИН МИХАИЛ ВЛАДИМИРОВИЧ, ЯМОЛДИНОВ ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, Арзамасский политехнический институт (АПИ), 603950, Нижний Новгород, ул. Минина, 24 https://elibrary.ru/item.asp?id=19595570			
Э2	Программирование в Delphi: Разработка приложений. Часть I: Учебное пособие Кононова З.А., Алтухова С.О. - Программирование в Delphi: Разработка приложений. Часть I Издательство Липецкий государственный педагогический университет имени П. П. Семёнова-Тян-Шанского https://e.lanbook.com/book/112022			

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
Qt	Свободное ПО
Delphi Community Edition	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	117 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 28 мест (без учёта места преподавателя и работников), из них: 2 компьютера FORMOZA на базе Core2 - 6700 6 компьютеров PERSONAL 4 компьютеров Intel Core i-3 1 компьютер Celeron 1 компьютер Pentium 4 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. 1 мультимедиа проектор NEC - NP 200 A, 1 экран. Посадочные места: студенты - 14 столов + 28 стульев.
2	117а учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 50 место (без учёта места преподавателя). 1 мультимедиа проектор BenQ 721, 1 документ-камера Aver Visio 330, 1 экран, 1 компьютер FORMOZA на базе Core2 - 6700 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. Посадочные места: студенты - 25 столов + 50 стульев. преподаватель - 1 стол + 1 стул. 1 доска аудиторная.

3	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
---	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Основы объектно-ориентированного программирования»)

Подписано заведующим кафедры	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил Владимирович 19.10.2022 14:21 (MSK), Простая подпись
Подписано заведующим выпускающей кафедры	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ленков Михаил Владимирович 19.10.2022 14:21 (MSK), Простая подпись
Подписано проректором по УР	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Корячко Алексей Вячеславович, Проректор по учебной работе 27.10.2022 13:48 (MSK), Простая подпись