

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Объектно-ориентированное программирование	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 1 Страниц из 14

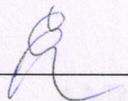
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.12 ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
09.02.04 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ПО ОТРАСЛЯМ)
(БАЗОВОЙ ПОДГОТОВКИ)**

2015 г.

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Объектно-ориентированное программирование	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 2 Страниц из 14

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж»

Разработчик:  Слугин Владимир Георгиевич, преподаватель.

Рассмотрена на заседании ПЦК специальности Информационные системы

Протокол № 1 от 31.08.15 г.

Председатель ПЦК  Е.В.Калентьева

Рекомендована Экспертным советом по профессиональному образованию Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Нижегородский радиотехнический колледж».

Заключение Экспертного совета № 1 от 01 сентября 2015 года

©

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Объектно-ориентированное программирование	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 3 Страниц из 14

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Объектно-ориентированное программирование	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 4 Страниц из 14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) (базовой подготовки).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в общепрофессиональной подготовке, в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) работников в сфере информационных технологий и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 16199 Оператор электронно-вычислительных машин, 14995 Наладчик технологического оборудования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина является общепрофессиональной дисциплиной и входит в вариативную часть профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать языки программирования;
- строить логически правильные эффективные программы;
- создавать классы и объекты на их базе.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- понятие системы программирования;
- основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции;
- управляющие структуры, структуры данных;
- объектно-ориентированную модель программирования;
- понятие классов и объектов, их свойств и методов;
- понятие инкапсуляции;
- понятие полиморфизма;
- понятие механизма наследования классов.

В результате освоения учебной дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» техник по информационным системам должен обладать профессиональными (ПК) и общими(ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК1.2	Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.
ПК1.3	Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.
ПК2.2	Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
ПК2.3	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК6	Работать в коллективе и команде, эффективно обращаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Объектно-ориентированное программирование	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 6 Страниц из 14

1.4 Количество часов по учебному плану на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часа;
самостоятельной работы обучающегося 40 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лекции	30
лабораторные занятия	50
практические занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
составление отчётов по лабораторным работам	22
составление презентаций, рефератов, сообщений	8
подготовка к занятиям	10
Итоговая аттестация в форме экзамена	

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Объектно-ориентированное программирование	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 7 Страниц из 14

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

«ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Основы объектно-ориентированного программирования.		
Тема 1.1 Три источника и три составные части ООП.	Содержание учебного материала	6	
	1 Введение. Объекты, абстракция, классификация. Объектная декомпозиция	1	1
	2 Инкапсуляция, наследование, полиморфизм	1	1
	3 Основы программирования на языках FreePascal и Java	4	2
	Практические работы:	24	
	1 Исследование среды программирования на языке FreePascal — Lazarus	2	
	2 Исследование основ программирования на языке FreePascal	2	
	3 Исследование среды программирования на языке Java — Eclipse	2	
	4 Исследование основ программирования на языке Java	2	
	5 Исследование управляющих конструкций языка FreePascal	4	
	6 Исследование управляющих конструкций языка Java	4	
	7 Работа с массивами и строками в FreePascal	4	
	8 Работа с массивами и строками в Java	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Декомпозиция объектов реального мира в объектно-ориентированные представления 2. Составление отчетов по лабораторным работам 3. Составление презентаций, рефератов, сообщений. Примерная тематика презентаций, рефератов, сообщений: «преимущества и недостатки процедурного подхода к написанию программ», «цели и задачи процедурного подхода»	<i>11</i>	
Тема 1.2 Классы и объекты.	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятие класса и объекта как экземпляра класса	1	1
	2 Поля, свойства и методы — члены класса. Обращение к членам класса	1	1
Тема 1.3 Инкапсуляция.	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение объектно-ориентированного синтаксиса языков FreePascal и Java	2	
	Содержание учебного материала	4	
	1 Спецификаторы доступа	2	2
	2 Свойства	2	2

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Объектно-ориентированное программирование

Дата разработки 28.08.2015
Изменение №

Лист 8
Страниц из 14

	Практические работы:	10	
	1 Программирование собственного класса на языке FreePascal. Разработка интерфейса класса. Исследование основ инкапсуляции.	4	
	2 Программирование собственного класса на языке Java. Разработка интерфейса класса. Исследование основ инкапсуляции.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение способов создания собственных классов на языках FreePascal и Java	7	
Тема 1.4 Наследование.	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятие родительского и дочернего классов	1	1
	2 Механизм наследования	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение способов создания родительских и дочерних классов на языках FreePascal и Java	2	
Тема 1.5 Полиморфизм.	Содержание учебного материала	4	
	1 Раннее связывание. Позднее связывание	2	2
	2 Конструкторы и деструкторы	2	2
	Практические работы:	4	
	1 Программирование класса-наследника на языке FreePascal. Исследование основ полиморфизма	2	
	2 Программирование класса-наследника на Java. Исследование основ полиморфизма	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Создание дополнительных родительских и дочерних классов по заданию преподавателя	6	
Раздел 2.	Объектно-ориентированные инструменты для разработки программного обеспечения		
Тема 2.1 Среда разработки приложений на языке FreePascal — Lazarus.	Содержание учебного материала	4	
	1 Введение в среду разработки приложений на языке FreePascal — Lazarus. Возможности среды Lazarus по сборке приложений под платформы MS Windows, GNU/Linux/Unix, Apple Mac OS	1	1
	2 Особенности сборки Lazarus-приложений в различных операционных системах.	1	1
	3 Основы создания приложений языке FreePascal в среде Lazarus.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Сборка простого приложения на языке FreePascal под различные платформы	2	
Тема 2.1 Платформа Java. Среда разработки приложений на языке Java — Eclipse.	Содержание учебного материала	6	
	1 Введение в платформу Java. Работа виртуальной машины Java Runtime Environment на платформах MS Windows, GNU/Linux/Unix, Apple Mac OS	2	1
	2 Введение в среду разработки приложений на языке Java — Eclipse	2	1
	3 Основы создания приложений на языке Java в среде Eclipse	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	3	

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Объектно-ориентированное программирование	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 9 Страниц из 14

	Сборка простого приложения на языке Java. Запуск собранного приложения на виртуальной машине Java			
Раздел 3.	Программирование приложений с графическим интерфейсом			
	Содержание учебного материала		4	
	1	Введение в разработку приложений с графическим интерфейсом	2	2
	2	Изучение библиотек для создания графического интерфейса на языке FreePascal и Java	2	2
	Практические работы:		15	
	1	Работа с графическим интерфейсом пользователя в Lazarus. Исследование графической библиотеки LCL. Программирование методов обработки событий в Lazarus.	4	
	2	Работа с графическим интерфейсом пользователя в Java. Исследование графической библиотеки Swing. Программирование методов обработки событий в Java	11	
Тема 3.1 Библиотеки для создания графического интерфейса пользователя	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составление отчетов по лабораторным работам 2. Составление презентаций, рефератов, сообщений. Примерная тематика презентаций, рефератов, сообщений: «преимущества и недостатки объектно-ориентированного подхода к написанию программ», «цели и задачи объектно ориентированного подхода», «практическое использование инкапсуляции и полиморфизма»		2	
	Всего		120	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Объектно-ориентированное программирование	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 10 Страниц из 14

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета программирования и баз данных; лаборатории информационных систем; читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет;
- электронный курс по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»;
- стандартные программы и системные утилиты: текстовый редактор, калькулятор, терминал, архиватор;
- офисные программы: текстовый процессор, табличный процессор, программы создания презентаций, программа для работы с электронной почтой;
- системы программирования;
- современные антивирусные программные продукты.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска;
- система управления обучением — lms (Learning Management System), например модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment);
- гипертекстовая среда (обычно веб-сайт) для сбора и структурирования письменных сведений — вики (wiki);
- автоматизированная система тестирования.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
по количеству обучающихся

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет;
- стандартные программы и системные утилиты: текстовый редактор, калькулятор, терминал, архиватор;

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Объектно-ориентированное программирование	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 11 Страниц из 14

- офисные программы: текстовый процессор, табличный процессор, программы создания презентаций, программа для работы с электронной почтой;
- системы программирования;
- современные антивирусные программные продукты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. М23 Мансуров К.Т. Основы программирования в среде Lazarus, 2012. – 772 с.: ил. ISBN 978-9967-03-646-8
2. Среда разработки Java-приложений Eclipse: (ПО для объектно-ориентированного программирования и разработки приложений на языке Java): Учебное пособие. Москва 2011. — 77 с.
3. Васильев А. Java. Объектно-ориентированное программирование: Учебное пособие. Питер 2012. — 388 с.: ил. ISBN 978-5-459-01050-3
4. Е.Р. Алексеев, О.В. Чеснокова, Т.В. Кучер. Free Pascal и Lazarus. Учебник по программированию. 2012 год. 442 стр.
5. Бретт Маклафлин. Объектно-ориентированный анализ и проектирование. Питер 2013. — 608 с.: ил. ISBN 978-5-496-00144-1

Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт FreePascal.- <http://freepascal.org>
2. Официальный сайт Lazarus. - <http://lazarus.freepascal.org>
3. Официальный сайт Eclipse. - <http://eclipse.org>
4. Руководство по Java.- <http://docs.oracle.com/javase/tutorial>
5. Руководство по FreePascal.-<http://www.freepascal.org/docs-html>

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Объектно-ориентированное программирование	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 12 Страниц из 14

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать языки программирования; • строить логически правильные эффективные программы; • создавать классы и объекты на их базе. <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; • понятие системы программирования; • основные элементы процедурного языка программирования, структуру программы, операторы и операции; • управляющие структуры, структуры данных; • объектно-ориентированную модель программирования; • понятие классов и объектов, их свойств и методов; • понятие инкапсуляции; • понятие полиморфизма; • понятие механизма наследования 	<p>Тестирование по теме «Классы и объекты»</p> <p>Тестирование по темам «Инкапсуляция, наследование, полиморфизм»</p> <p>Тестирование по темам «Объектно ориентированный синтаксис языка Free Pascal»</p> <p>Тестирование по темам «Объектно ориентированный синтаксис языка Java»</p>

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Объектно-ориентированное программирование	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 13 Страниц из 14

КЛАССОВ.	Результаты обучения (освоенные ПК, ОК)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	ПК1.2 Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении лабораторно-практических работ
	ПК1.3 Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении лабораторно-практических работ
	ПК2.2 Программировать в соответствии с требованиями технического задания.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении лабораторно-практических работ
	ПК2.3 Применять методики тестирования разрабатываемых приложений	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении лабораторно-практических работ
	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения образовательной программы
	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на практических занятиях
	ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертная оценка решения ситуационных задач
	ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач
	ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Анализ полноты, качества, достоверности, логичности изложения найденной информации
	ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Наблюдение и экспертная оценка коммуникабельности
	ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности самоанализа принимаемых решений на

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Нижегородский радиотехнический колледж» (ГБПОУ «НРТК»)		
Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Объектно-ориентированное программирование	Дата разработки 28.08.2015 Изменение №	Лист 14 Страниц из 14

	практических занятиях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения образовательной программы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Наблюдение за деятельностью и поведением обучающегося в ходе освоения образовательной программ