


Министерство транспорта Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)»
Институт прикладных технологий
Московский колледж железнодорожного транспорта

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

по специальности
09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Москва 2017

ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой) комиссией
Протокол 28 августа 2017 г. №1
Председатель
 Т.А.Семенова

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего
профессионального образования по
специальности 09.02.04
Информационные системы (по
отраслям) от 14 мая 2014года №525

СОГЛАСОВАНО
и.о.зав.методическим кабинетом
 Т.В.Сухарева

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель директора
института – директор МКЖТ
 И.А. Косарева



Составитель:
 -Янушковская Л.А.– преподаватель МКЖТ ИИТ РУТ(МИИТ)
В рабочую программу внесены следующие изменения:

№ п/п	Описание внесенных изменений	Обоснование
1	Актуализированы списки рекомендуемых источников информации	Обновление библиотечного фонда; заключение договоров с ЭБС на 2017/2018 учебный год

Рецензенты:
Семёнова Т.А.– – преподаватель МКЖТ ИИТ РУТ (МИИТ)
Шарапова Л.В. – зав. кафедрой Информационных технологий и естественнонаучных дисциплин АНО РСОУО

Рецензия
на рабочую программу общепрофессиональной дисциплины
ОП.06 «Основы алгоритмизации и программирования»
специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины ОП.06 «Основы алгоритмизации и программирования» составлена на основании ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Представленная к рецензированию программа содержит:

- Паспорт программы учебной дисциплины с описанием актуальности, места в структуре основной профессиональной программы, целей и задач, а также рекомендуемое количество часов;
- Структуру и содержание учебной дисциплины;
- Тематическое планирование с указанием видов деятельности и форм контроля знаний учащихся;
- Условия реализации программы учебной дисциплины;
- Примерную тематику рефератов;
- Список рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов и дополнительной литературы для преподавателя и студентов.

Содержание дисциплины в рабочей программе разбито по разделам и темам в соответствии с последовательностью изучения основ алгоритмизации и технологий программирования. Рабочая программа дисциплины предусматривает изучение базовых алгоритмических структур, основы технологий процедурно-ориентированного, структурного и объектно-ориентированного программирования на базе языка C#, использование среды разработки MS Visual Studio. В программе предусмотрено выполнение практических и лабораторных работ в соответствии с тематикой курса.

Рабочая программа отвечает современным требованиям к обучению и практическому овладению навыками, необходимыми для успешной профессиональной деятельности выпускника.

Количество часов, отведенных на изучение разделов и тем (теоретических, практических, лабораторных занятий, самостоятельной работы), соответствует их сложности. В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Таким образом, рабочая программа дисциплины ОП.06 «Основы алгоритмизации и программирования» рекомендована к использованию в учебном процессе.

Рецензент


Л.В.Шарапова

подпись, Ф.И.О.

Занимаемая должность: *зав.каф. Информационных технологий и естественно-научных дисциплин АНО ВО «РосНОУ»*

М.П.



Рецензия
на рабочую программу общепрофессиональной дисциплины
ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования
специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования составлена на основании ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Представленная к рецензированию программа содержит:

- Паспорт программы учебной дисциплины с описанием актуальности, места в структуре основной профессиональной программы, целей и задач, а также рекомендуемое количество часов;
- Структуру и содержание учебной дисциплины;
- Тематическое планирование с указанием видов деятельности и форм контроля знаний учащихся;
- Условия реализации программы учебной дисциплины;
- Примерную тематику самостоятельной работы студентов;
- Список рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов и дополнительной литературы для преподавателя и студентов.

Содержание дисциплины в рабочей программе разбито по разделам и темам в соответствии с логикой постепенного усложнения изучаемого материала для усвоения студентами СПО с учетом их подготовки. Рабочая программа дисциплины предусматривает изучение технологии и методов алгоритмизации и проектирования. В программе предусмотрено выполнение лабораторных работ в соответствии с тематикой курса.

Рабочая программа отвечает современным требованиям к обучению и практическому овладению навыками, необходимыми для успешной профессиональной деятельности выпускника.

Количество часов, отведенных на изучение разделов и тем (теоретических, лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы), соответствует учебному плану. В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

Рецензируемая рабочая программа дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования рекомендуется к использованию в учебном процессе.

Преподаватель МКЖТ ИПТ РУТ(МИИТ)



Т.А.Семенова

СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2.Структура и примерное содержание учебной дисциплины.....	5
3.Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	9
4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Основы алгоритмизации и программирования» является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям) от 14.05.2014 года №525.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина относится к профессиональному циклу и входит в раздел общепрофессиональные дисциплины программы подготовки специалистов среднего звена, направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК 2.2. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.

ПК 2.3. Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать языки программирования;
- строить логически правильные и эффективные программы;

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, файлы, классы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек программ;
- объектно-ориентированную модель программирования;
- понятия классов и объектов, их свойств и методов

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 230 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 156 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 74 часа.

1.5. Количество часов на освоение вариативной части учебной дисциплины: 50 часов.

№ п\п	Профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, практический опыт	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	2	3	4	5	6
1	ПК.1.3	<p>Знать правила составления отчетной документации</p> <p>Уметь собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы; разрабатывать фрагменты модулей информационной системы</p>	<p>Тема 2.1 Основные элементы процедурного языка программирования</p> <p>Тема 2.2. Разработка разветвлённых программ и программ с циклами</p>	20	Необходимость формирования навыков работы с проектной документацией
2	ПК 2.2, 2.3	<p>Знать особенности функционирования информационных систем</p> <p>Уметь производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ</p>	Тема 3.2. Программы с графическим интерфейсом	30	Необходимость формирования более глубоких навыков по разработке и настройке информационных систем

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>230</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>156</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>50</i>
практические работы	<i>14</i>
контрольные работы	<i>10</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>74</i>
в том числе:	
домашняя работа	<i>74</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 «Основы алгоритмизации и программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Принципы построения алгоритмов и разработки программ.	28	
Тема 1.1. Общие принципы построения алгоритмов и основные алгоритмические конструкции	Общее понятие алгоритма. Способы описания алгоритма. Примеры алгоритмов	2	2
	Практические работы	8	
	1. Правила рисования блок-схем алгоритмов		
	2. Алгоритмы с линейной структурой		
	3. Разветвлённые алгоритмы		
4. Циклические алгоритмы			
Самостоятельная работа. Решение задач	6		
Тема 1.2. Системы программирования	Современные концепции и языки программирования Проектирование и разработка программ. Современные RAD-средства.	4	
	Лабораторные работы	2	
	1. Изучение интегрированной среды программирования Самостоятельная работа. Установка среды программирования	6	
Раздел 2.	Технология структурного программирования в С#	69	
Тема 2.1 Основные элементы процедурного языка программирования	Структурный подход к программированию. Код и данные. Структура программы. Основные понятия языка С#.	8	2
	Лабораторные работы	6	
	2. Вывод данных на экран		
	3. Ввод данных в программу		
	4. Программы с линейной структурой		
	Практические работы		
	5. Разбор задач и программ с линейной структурой	2	
Контрольная работа 1. Разработка программы с линейной структурой	2		
Самостоятельная работа.	6	3	

Тема 2.2. Разработка разветвлённых программ и программ с циклами	Управляющие операторы. Циклы и массивы. Разбор задач с циклами и массивами	10	2
	Лабораторные работы	6	
	5. Условный оператор <i>if else</i> и оператор множественного выбора		
	6. Программы с циклами <i>for, while</i> и <i>do while</i>		
	7. Одномерные массивы	2	
	Практические работы		
	6. Разбор задач и программ с разветвлённой структурой	4	3
	Контрольные работы		
	2. Разработка программы с разветвлённой структурой		
3. Разработка программы с циклами и массивами	8		
Самостоятельная работа. Решение задач с циклами и массивами			
Тема 2.3. Программы с функциями	Функции в C#. Вызов функций по значению и по ссылке.	6	2
	Лабораторные работы	2	
	8. Программы с несколькими функциями		
	Самостоятельная работа	7	
Раздел 3.	Технология объектно – ориентированного программирования (ООП)	133	
Тема 3.1. Основные концепции ООП	Введение в объектно-ориентированное программирование. Классы и объекты. Инкапсуляция, наследование и полиморфизм. Обработка событий. Виртуальные методы и абстрактные классы. Система обработки исключений. Файловый ввод/вывод.	20	2
	Лабораторные работы	10	
	9. Классы и объекты		
	10. Применение перегрузки методов.		
	11. Перегрузка конструкторов		
	12. Примеры структур и перечислений.	15	
	13. Применение свойств		
Самостоятельная работа. Применение свойств для управления полями. Перегрузка методов. Виртуальные методы. Организация обработки исключений в программе			
Тема 3.2. Программы с графическим интерфейсом	Создание оконных приложений WindowsForm . Основные элементы управления. Векторная и растровая графика в C#.	32	2
	Практические работы	2	
	7. Создание и настройка формы приложения WindowsForm		
	Лабораторные работы	26	
	14. Базовые элементы управления		
15. Ввод/вывод данных в форме.			

	16. Работа с несколькими формами.			
	17. Базовые элементы управления	28	2	
	18. Ввод/вывод данных в форме.			
	19. Работа с несколькими формами.			
	20. Работа с окнами сообщений.			
	21. Работа с диалоговыми окнами.			
	22. Применение списков в приложениях			
	23. Применение списков-представлений и деревьев			
	24. Самостоятельная разработка программы с базовыми элементами управления			
	25. Создание библиотеки классов.			
	26. Создание компонентов.			
	27-28. Работа с символьными файлами. Программа «Миллионер»			
	29. Применение векторной графики.			3
	30. Применение растровой графики			
	Самостоятельная работа. Объекты и события. Другие элементы управления	26		
Всего:		230		
Аудиторная учебная нагрузка		156		
Самостоятельная работа		74		

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Дисциплина ОП.06 «Основы алгоритмизации и программирования» реализуется в учебном кабинете «Программирования и баз данных» Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

1. Рабочие места по количеству обучающихся (столы, стулья аудиторные);
2. Оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet);
3. Доска меловая
4. Шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации;
5. Компьютерный класс на 16 рабочих мест (15-для студентов,1-для преподавателя), локальная сеть с выходом в Internet.
6. Мультимедийное оборудование (ПК, системный блок – процессор Intel core i5-3330, 3 ГГц, ОЗУ 4 Гб проектор, звуковая система). МФУ HP MF 227 fn. Коммутатор COMPEX 24 порта.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Тюкачев, Н.А. С#. Алгоритмы и структуры данных [Электронный ресурс] / Н.А. Тюкачев, В.Г. Хлебостроев. — Электрон. Дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 232 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94748>
2. Тюкачев, Н.А. С#. Основы программирования [Электронный ресурс] / Н.А. Тюкачев, В.Г. Хлебостроев. — Электрон. Дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94749>
3. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 206 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00849-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BDEEFB2D-532D-4306-829E-5869F6BDA5F9.
4. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под ред. В. В. Трофимова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 137 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — ISBN 978-5-9916-9866-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B08DB966-3F96-4B5A-B030-E3CD9085CED4.

Дополнительные источники:

3. Семакин И. Г., Шестаков А. П. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс]: учеб.- 1-е изд. —М.: Академия, 2013
<http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=38942>
2. Семакин И.Г.,Шестаков А. П.Основы алгоритмизации и программирования.Практикум [Электронный ресурс]: учеб.пособие.- 3-е изд.,стер.-М.: Академия, 2015
<http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=161879>
3. Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 155 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00850-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E006A65E-B936-4856-B49E-1BA48CF1A52F.

Интернет-ресурсы:

1. Биллиг В.А. Основы программирования на С#. Интернет-университет информационных технологий.
<http://www.intuit.ru/studies/courses/2247/18/info>
2. Павловская Т. Программирование на языке высокого уровня С#. <http://www.intuit.ru/studies/courses/629/485/info>
3. Кудрина Е., Огнева М, Портенко М. Программирование на языке С#: разработка консольных приложений. <http://www.intuit.ru/studies/courses/486/342/info>
4. Дрейер М. С# для школьников. <http://www.intuit.ru/studies/courses/564/420/info>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
использовать языки программирования высокого уровня;	ПК 1.2, 1.3, 2.2, 2.3	лабораторные работы, практические занятия.
строить логически правильные и эффективные программы;		лабораторные работы, практические занятия.
Знания:		
общие принципы построения алгоритмов;	ПК 1.2, 1.3, 2.2, 2.3	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
основные алгоритмические конструкции;		практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
системы программирования;		практические занятия
технологии процедурно – ориентированного и структурного программирования		контрольные работы, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
технологии объектно – ориентированного и визуального программирования		контрольные работы, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа