

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет путей сообщения
Императора Николая II» (МГУПС (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 2016

ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой) комиссией

Протокол от 29.8.2016 №1

Председатель
_____ Т.А. Семёнова

Составлена в соответствии с
Федеральным государственным
образовательным стандартом
среднего профессионального
образования по специальности
09.02.04 Информационные Системы
(по отраслям)
от 14.05.2014 № 525

Первый зам. директора
института – директор МКЖТ
_____ И. А. Косарева

Автор: Янушковская Л.А. - преподаватель Московского колледжа
железнодорожного транспорта.

Рецензенты: Семёнова Т.А.– преподаватель Московского колледжа
железнодорожного транспорта.

Нефёдов Г.П.– председатель ПЦК Информатика и
Информационная безопасность,
ГБОУ СПО г. Москвы СК 12

СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2.Структура и примерное содержание учебной дисциплины.....	6
3.Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	10
4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06. Основы алгоритмизации и программирования

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» является частью основной профессиональной образовательной программы ФГОС СПО для специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)» и разработана в соответствии с ФГОС СПО, входящим в состав укрупненной группы специальностей.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

- 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.

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>60</i>
практические работы	<i>14</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>74</i>
в том числе:	
домашняя работа	<i>74</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «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	2
	1. Правила рисования блок-схем алгоритмов		
	2. Алгоритмы с линейной структурой		
	3. Разветвлённые алгоритмы		
	4. Циклические алгоритмы	6	
Самостоятельная работа. Решение задач			
Тема 1.2. Системы программирования	Современные концепции и языки программирования	4	2
	Проектирование и разработка программ. Современные RAD-средства.		
	Лабораторные работы	2	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	8	2
	2. Вывод данных на экран		
	3. Ввод данных в программу		
	4. Программы с линейной структурой		
	5. Самостоятельная разработка программы с линейной структурой	6	
Самостоятельная работа.			

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	10	2
	6. Условный оператор <i>if else</i> и оператор множественного выбора		
	7. Самостоятельная разработка с разветвлённой структурой		
	8. Программы с циклами <i>for, while</i> и <i>do while</i>		
	9. Одномерные массивы.		
	10. Самостоятельная разработка программы с циклами и массивами	4	2
	Практические работы		
	5. Разбор задач и программ с разветвлённой структурой		
6. Разбор задач и программ с циклами и массивами	8	3	
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	2
	11. Программы с несколькими функциями	7	3
Самостоятельная работа			
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	2
	12. Классы и объекты		
	13. Применение перегрузки методов.		
	14. Перегрузка конструкторов		
	15. Примеры структур и перечислений.		
	16. Применение свойств	15	3
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	2
	7. Создание и настройка формы приложения WindowsForm		
	Лабораторные работы	28	2
	17. Базовые элементы управления		
	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.		
	30. Применение растровой графики		
	Самостоятельная работа. Объекты и события. Другие элементы управления	26	3
	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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории:

Оборудование учебного кабинета

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;
- экран.

Оборудование лаборатории:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель;
- комплект нормативных документов;
- рекомендации по подготовке к практическим занятиям;
- задания для проведения практических занятий;
- проектор;
- принтер;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Павловская Т.А. С# Программирование на языке высокого уровня: учебник: гриф МО РФ. –3 изд. – СПб.: Питер, 2010. – 461 с.
2. Биллиг В.А. Основы объектного программирования на С# (С# 3.0, Visual Studio 2008) – 1 изд. – М.: Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру », БИНОМ. Лаборатория знаний », 2010. – 584 с

Дополнительные источники:

1. Шилдт Герберт С# 4.0 полное руководство – 1 изд. – М.: Вильямс, 2011. – 1056 с.
2. Троелсен Эндрю Язык программирования С# 2010 и платформа .NET 4 – 1 изд. – М.: Вильямс, 2011. – 1392 с.

Интернет-ресурсы:

1. Программирование на языке С#: разработка консольных приложений
Авторы: [Е.В. Кудрина](#), [М.В. Огнева](#), [М.С. Портенко](#)
- <http://www.intuit.ru/department/se/csharpdevtools/>
2. Создание Windows-приложений на основе Visual С#
Автор: [Ч.А. Кариев](#) - <http://www.intuit.ru/department/pl/visualcsharp/>
3. Программирование на языке высокого уровня С#
Автор: [Т.А. Павловская](#) - <http://www.intuit.ru/department/pl/phlcsharp/>

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)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
использовать языки программирования высокого уровня;	лабораторные работы, практические занятия.
строить логически правильные и эффективные программы;	лабораторные работы, практические занятия.
Знания:	
общие принципы построения алгоритмов;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование
основные алгоритмические конструкции;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование
системы программирования;	практические занятия
технологии процедурно – ориентированного и структурного программирования	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование
технологии объектно – ориентированного и визуального программирования	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование