

Министерство образования Московской области

**Раменский филиал государственного бюджетного образовательного учреждения
среднего профессионального образования Московской области
«Жуковский авиационный техникум имени В.А. Казакова»**

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора
по учебной работе
ГБОУ СПО МО
«Жуковский авиационный техникум
имени В.А. Казакова»

_____ М.А. Фофанова

« ____ » _____ 2014 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации и программирования на современных языках

название дисциплины

основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования

*Раменского филиала государственного бюджетного образовательного учреждения
среднего профессионального образования Московской области
«Жуковский авиационный техникум имени В.А. Казакова»*

по специальности среднего профессионального образования
230113 «Компьютерные системы и комплексы» (очная форма обучения)

код и наименование специальности СПО
по программе **базовой** подготовки

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта для специальности 230113 «Компьютерные системы и комплексы»

Автор программы:

Логвиненко Ольга Александровна,
преподаватель Раменского филиала
ГБОУ СПО МО «Жуковский авиационный
техникум имени В.А. Казакова»
(Фамилия И.О., должность)

(подпись)

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой методической (предметной) комиссии

Протокол заседания № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель цикловой (предметной) комиссии

(Фамилия И.О.)

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:	4
1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины	5
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации учебной дисциплины	11
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	11
3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	11
3.3. Информационное обеспечение обучения	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
5. Самостоятельная работа обучающихся	13

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования на современных языках»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ГБОУ СПО МО «Жуковский авиационный техникум имени В.А. Казакова» по специальности СПО

230113 «Компьютерные системы и комплексы»
код и наименование специальности СПО

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования на современных языках» входит в профессиональный цикл (общеобразовательные дисциплины).

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

обладать общими компетенциями, включающимися 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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.
- ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

обладать профессиональными компетенциями:

- ПК 2.3 Осуществлять установку и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств.
 - ПК 3.3 Принимать участие в отладке и технических испытаниях компьютерных систем и комплексов; инсталляции, конфигурировании программного обеспечения.
 - ПК 4.3 Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах.
- уметь:
- формализовать поставленную задачу;
 - применять полученные знания к различным предметным областям;
 - составлять и оформлять программы на языках программирования;
 - тестировать и отлаживать программы.

знать:

- общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию;
- современные интегрированные среды разработки программ;
- процесс создания программ;
- стандарты языков программирования;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 168 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 56 часов.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	168
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	112
в том числе:	
лабораторные работы	56
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	56
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы алгоритмизации и программирования на современных языках

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Раздел 1.	Основы алгоритмизации	22	
Тема 1.1.	<i>Общие сведения об алгоритмах</i>	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовить сообщение на тему: «Общие принципы построения алгоритма»	1	1
Тема 1.2.	<i>Словесный способ записи алгоритма</i>	3	
	Словесный способ записи алгоритма. Алгоритм Евклида вычисления наибольшего общего делителя, ряда Фибоначчи	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: решить задачи по т. 1.2.	1	3
Тема 1.3.	<i>Графический способ записи алгоритма</i>	4	
	Блочные символы. Конструктор алгоритмов	2	
	Лабораторная работа:		
	№1. Графический способ записи алгоритма	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решить задачи по т. 1.3.	2	3
Тема 1.4.	<i>Псевдокод</i>	14	
	Неформальный алгоритмический язык - псевдокод, максимально приближенный к естественному языку. Служебные слова. Общий вид алгоритма на псевдокоде. Стандартные функции псевдокода. Запись арифметических выражений на псевдокоде. Запись логических выражений на псевдокоде. Обработка символьной информации. Решение задач по теме	2	1
	Лабораторные работы:		
	№2. Стандартные функции псевдокода	2	2
	№3. Запись арифметических и логических выражений на псевдокоде	2	2
	№4. Обработка символьной информации	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решить задачи по т. 1.4.	4	3
Раздел 2.	Базовые алгоритмические структуры	24	
Тема 2.1.	<i>Базовая алгоритмическая структура «Следование»</i>	6	
	Базовая алгоритмическая структура следование. Алгоритм выделения цифр в многозначном числе. Решение задач по теме	2	1
	Лабораторная работа:		
	№5. Базовая алгоритмическая структура «Следование»	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся: решить задачи по т. 2.1.	2	3
Тема 2.2.	<i>Базовая алгоритмическая структура «Ветвление»</i>	9	
	Базовая алгоритмическая структура «Ветвление»: если-то, если-то, иначе, выбор, выбор-иначе. Решение задач по теме	4	1
	Лабораторная работа:		
	№6. Базовая алгоритмическая структура «Ветвление»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решить задачи по т. 2.2.	3	3
Тема 2.3.	<i>Базовая алгоритмическая структура «Цикл»</i>	9	
	Базовая алгоритмическая структура «Цикл»: для, пока, до. Решение задач по теме	4	1
	Лабораторная работа:		
	№7. Базовая алгоритмическая структура «Цикл»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решить задачи по т. 2.3.	3	3
	<i>Проверочная работа по разделу. Анализ результатов проверочной работы</i>	2	3
Раздел 3.	Основы программирования на языке высокого уровня Visual Basic	89	
Тема 3.1.	<i>Язык программирования высокого уровня Visual Basic</i>	10	
	Интерфейс языка программирования Visual Basic. Разработка формы, элементы управления. Операторы ввода, вывода	4	1
	Лабораторная работа:		
	№8 Разработка формы и программирование элементов управления	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовить реферат по теме «Современные языки программирования»	4	1
Тема 3.2.	<i>Понятия алфавита, синтаксиса и семантики. Комментарии. Переменные. Определение имени переменной.</i>	6	
	Требования к имени переменной. Типы данных в Basic. Функции, определяющие тип данных. Изменение типа данных	2	1
	Лабораторная работа:		
	№9. Типы данных	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: составить таблицу «Типы данных в разных языках программирования»	2	3
Тема 3.3.	<i>Операторы Basic</i>	18	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Операторы условного и безусловного перехода. Операторы циклов. Реализация творческого проекта «Базовые алгоритмические структуры». Решение задач по теме	8	1
	Лабораторные работы:		
	№10. Операторы условного и безусловного перехода	2	2
	№11. Операторы циклов	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решить задачи по т. 3.3.	6	3
	<i>Массивы данных</i>	18	
	Понятие элемента массива, размерности, индекса. Виды массивов: одномерные и двумерные. Вложенные циклы для и пока	2	1
	Лабораторные работы:		
	№12. Одномерные массивы	2	2
	№13. Двухмерные массивы	2	2
	№14. Алгоритмы сортировки массивов	2	2
	№15. Алгоритмы нахождения максимального и минимального значения	2	2
	№16. Вложенные циклы	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решить задачи по т.3.4.	6	3
	<i>Вывод результатов в виде таблиц</i>	6	
	Оформление таблиц в Basic. Метод DataGridView. Решение задач по теме	2	1
	Лабораторная работа:		
	№17. Вывод результатов в виде таблицы	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решить задачи по т.3.5.	2	3
	<i>Обработка символьной информации</i>	6	
	Представление текстовой информации в компьютере. Кодовая таблица ASCII, Операторы обработки символьной информации. Решение задач по теме	2	1
	Лабораторная работа:		
	№18. Алгоритмы обработки символьной информации	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решить задачи по т.3.6.	2	3
	<i>Подпрограммы</i>	6	
	Понятие подпрограммы: аргументы, вызов подпрограммы. Решение задач по теме	2	1
	Лабораторная работа:		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	№19. Подпрограммы	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решить задачи по т.3.7.	2	3
Тема 3.8.	<i>Графика</i>	9	
	Кодирование графической информации. Режимы экрана Basic. Операторы для работы с графикой. Создание анимированных изображений. Построение графиков функции	2	1
	Лабораторная работа:		
	№20. Статичная графика	2	2
	№21. Построение графиков математических функций	2	2
Тема 3.9.	<i>Работа с устройствами, папками, файлами</i>	10	
	Объекты файловой системы: характеристика и назначение. Элементы управления для работы с устройствами, папками и файлами. Решение задач по теме	2	1
	Лабораторная работа:		
	№22. Элементы управления файловой системой	2	2
	№23. Чтение и запись в файл данных	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решить задачи по т. 3.9	4	3
	<i>Контрольная работа по разделу. Анализ результатов контрольной работы</i>	4	3
Раздел 4.	Автоматизация процессов при работе с приложениями офисного пакета MS Office	25	
Тема 4.1.	<i>Макросы</i>	4	
	Лабораторная работа:		
	№24. Макросы для приложений офисного пакета MS Excel	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решить задачи по т. 4.1.	2	3
Тема 4.2.	<i>Программирование на VBA в MS Excel</i>	9	
	Объектная структура Excel. Объекты Excel, их свойства и методы. Программирование пользовательских функций. Работа с диаграммами	2	1
	Лабораторные работы:		
	№25. Написание пользовательских функций рабочего листа	2	2
	№26. Программирование динамических диаграмм	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решить задачи по т. 4.2.	3	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 4.3.	<i>Программирование на VBA в MS Word</i>	6	
	Объектная модель Word. Доступ к документами word с помощью VBA. Управление параметрами и окнами word. Объекты Word, их свойства и методы. Работа с текстом	2	1
	Лабораторная работа:		
	№27. Программное форматирование документа в Word	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решить задачи по т. 4.3.	2	3
Тема 4.4.	<i>Программирование на VBA в MS PowerPoint</i>	6	
	Объектная модель PowerPoint. Объекты PowerPoint, их свойства и методы	2	1
	Лабораторная работа:		
	№28. Программное добавление элементов в слайды	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решить задачи по т. 4.4.	2	3
	<i>Проверочная работа по разделу. Анализ результатов проверочной работы</i>	2	3
	Всего:	168	

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 учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.1.1. В учебном процессе используются следующие образовательные технологии: технология сотрудничества, игровая технология, проблемное обучение, технология уровневой дифференциации обучения, групповые технологии, компьютерные технологии, тестирующие технологии.

В учебном процессе, помимо теоретического обучения, которое составляет 34% аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы обучения. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

3.1.2. В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности (профессии) реализация компетентностного подхода должна предусматривать использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: творческие задания, работа в малых группах, дискуссия, лекция-беседа, просмотр и обсуждение видеофильмов, индивидуальные и групповые проекты в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Активные и интерактивные образовательные технологии,
используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
1,2,3	ТО	дискуссия, лекция-беседа просмотр и обсуждение видеофильмов, индивидуальные и групповые проектов
	ПР	-
	ЛР	творческие задания работа в малых группах

*) ТО – теоретическое обучение, ПР – практические занятия, ЛР – лабораторные занятия

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, презентации, наглядный материал по темам, плакат «Базовые алгоритмические структуры»

Технические средства обучения: компьютеры по количеству обучающихся, мультимедиапроектор, программное обеспечение (Windows, Конструктор алгоритмов, КуМир, Microsoft Visual Studio, офисный пакет MS Office), доступ к Интернету

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Семакин И.Г., Шестаков А.П. «Основы алгоритмизации и программирования», издательство Академия, 2013 г. - 400 с.
2. Анеликова Л., Гусева О. «Программирование на алгоритмическом языке КуМир», издательство Солон-пресс, 2011 г.
3. Дукин А., Пожидаев А. «Самоучитель Visual Basic 2010», издательство БХВ-Петербург, 2010 г.

4. Гарнаев А. «VBA. Наиболее полное руководство», издательство БХВ-Петербург, 2012 г.

Дополнительные источники:

1. Зиборов В. «Visual Basic 2012 на примерах», издательство БХВ-Петербург, 2013 г.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.miracle.ru/> (о программе Конструктор алгоритмов)
2. www.niisi.ru/kumir/ (официальный сайт программы куМир)
3. http://www.askit.ru/custom/vba_office/vba_office_plan.htm (учебник по курсу «Программирование в Microsoft Office для пользователей»)
4. <http://book.kbsu.ru> (электронный учебник Шауцукова «Информатика»)

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий, контрольной работы, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: -формализовать поставленную задачу; -применять полученные знания к различным предметным областям; -составлять и оформлять программы на языках программирования; -тестировать и отлаживать программы.	Формы и методы контроля: выполнение лабораторных работ по темам, решить задачи, решить задачи Формы и методы оценки: проверка выполнения лабораторных работ, наблюдение за ходом решения задач, экспертная оценка результата лабораторной работы, домашнего задания, решения задач
Знать:	
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать: -общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию; -современные интегрированные среды разработки программ; -процесс создания программ; -стандарты языков программирования	Формы и методы контроля: выполнение устных, письменных, тестовых заданий, самостоятельное решить задачи Формы и методы оценки: проверка выполнения контрольной работы (по модельному ответу), экспертная оценка выполнения заданий для самостоятельной работы

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
70 ÷ 90	4	хорошо
50 ÷ 70	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

5. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела, темы дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Объем, час.	Контроль выполнения работы
Раздел 1.	Основы алгоритмизации	8	
Тема 1.1.	Подготовить сообщение на тему: «Общие принципы построения алгоритма»	1	оценка выступления с сообщением по теме
Тема 1.2.	Решить задачи по т. 1.2.	1	оценка выполнения индивидуального задания
Тема 1.3.	Решить задачи по т. 1.3.	1	оценка выполнения индивидуального задания
Тема 1.4.	Решить задачи по т. 1.4.	5	оценка выполнения индивидуального задания
Раздел 2.	Базовые алгоритмические структуры	8	
Тема 2.1.	Решить задачи по т. 2.1.	2	оценка выполнения индивидуального задания
Тема 2.2.	Решить задачи по т. 2.2.	3	оценка выполнения индивидуального задания
Тема 2.3.	Решить задачи по т. 2.3.	3	оценка выполнения индивидуального задания
Раздел 3.	Основы программирования на языке высокого уровня Visual Basic	31	
Тема 3.1.	Подготовить реферат по теме «Современные языки программирования»	4	защита реферата

№ раздела, темы дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Объем, час.	Контроль выполнения работы
Тема 3.2.	Составить таблицу «Типы данных в разных языках программирования»	2	проверка таблицы
Тема 3.3.	Решить задачи по т. 3.3.	6	оценка выполнения индивидуального задания
Тема 3.4.	Решить задачи по т. 3.4.	6	оценка выполнения индивидуального задания
Тема 3.5.	Решить задачи по т. 3.5.	2	оценка выполнения индивидуального задания
Тема 3.6.	Решить задачи по т. 3.6.	2	оценка выполнения индивидуального задания
Тема 3.7.	Решить задачи по т. 3.7.	2	оценка выполнения индивидуального задания
Тема 3.8.	Подготовить сообщение на тему «Использование циклов при построении графических изображений» (с примерами)	3	оценка выступления с сообщением по теме
Тема 3.9.	Решить задачи по т. 3.9.	4	оценка выполнения индивидуального задания
Раздел 4.	Автоматизация процессов при работе с приложениями офисного пакета MS Office	9	
Тема 4.1.	Решить задачи по т. 4.1.	2	оценка выполнения индивидуального задания
Тема 4.2.	Решить задачи по т. 4.2.	3	оценка выполнения индивидуального задания
Тема 4.3.	Решить задачи по т. 4.3.	2	оценка выполнения индивидуального задания
Тема 4.4.	Решить задачи по т. 4.4.	2	оценка выполнения индивидуального задания
	ВСЕГО	56	

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся являются:

- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень сформированности общеучебных умений;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- обоснованность и четкость изложения материала;
- оформление материала в соответствии с требованиями стандарта предприятия;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко сформулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения сформулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕФЕРАТА, ДОКЛАДА

№п/п	критерий оценки	баллы
1	Умение сформулировать цели и задачи работы	9
2	Умение работать с научной литературой (полнота научного обзора, грамотность цитирования)	9
3	Полнота и логичность раскрытия темы	9
4	Степень самостоятельного мышления	9
5	Корректность выводов	8
6	Реальная новизна работы	8
7	Трудоемкость работы	14
8	Культура оформления текста (соответствие требованиям оформления, стилистика изложения, грамотность)	14
9	Эрудированность студента в рассматриваемой области (владение материалом, терминологией, знакомство с современным состоянием проблемы)	6
10	Качество ответов на вопросы (полнота, аргументированность, умение реагировать на критику, готовность к дискуссии)	14

Работа реферативного характера должна представлять собой обзор литературы по конкретной научной проблеме, содержащей критический анализ проблемы с обобщениями и выводами.

Критерии перевода баллов в оценку

количество баллов	оценка
76-100	отлично
51-75	хорошо
26-50	удовлетворительно
0-25	неудовлетворительно