

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

А.А.Панфилов

« 31 » августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Основы программирования
(наименование)

для специальности среднего профессионального образования
технического профиля

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Владимир 2017

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. №804)

код и наименование специальности

Кафедра-разработчик: «Физика и прикладная математика»

Рабочую программу составили:

ст. преп. каф. ФиПМ Воронова Н.М.,

препод. КИТП Скосырева М.С.,

препод. КИТП Фёдорова И.Д.

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность, подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физики и прикладной математики

протокол № 1 от « 30 » августа 2017 года

Заведующий кафедрой _____ д.ф.-м.н., проф. Аракелян С.М.

Ф.И.О., ученая степень, звание, подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП

протокол № 1 от « 31 » августа 2017 года

Директор КИТП _____ д.т.н., проф. Корогодов Ю.Д.

Ф.И.О., ученая степень, звание, подпись

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА

Рабочая программа одобрена на 2018-2019 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 03.09.17 года

Заведующий кафедрой _____

С.М. Аракелян

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа одобрена на _____ учебный год

Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года

Заведующий кафедрой _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы программирования

название дисциплины

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в качестве дополнительной услуги для повышения квалификации в области программирования, для получения навыков программирования учениками старших классов учениками старших классов средней образовательной школы.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Основы программирования» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла ППССЗ.

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

Целью освоения дисциплины «Основы программирования» является формирование у студентов системных знаний и профессиональной подготовки в области решения задач на с использованием современных языков программирования; изучение методов разработки алгоритмов решения задач и программирования на алгоритмических языках высокого уровня.

Основной задачей, решаемой для достижения цели освоения дисциплины, является формирование у студентов системы понятий и представлений об основах программирования; изучение основ программирования; освоение алгоритмов решения задач на современных языках программирования; изучение методов разработки программ на современных языках программирования для решения различных задач.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- реализовывать разработанные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования (ПК1.2, ОК-7);
- анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения (ПК3.1, ОК-8);
- тестировать и отлаживать программы с использованием специализированных программных средств (ПК1.3, ПК1.4);
- работать с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных задач в области программирования (ОК-2, ОК-4, ОК-5);
- использовать стандартные и разрабатывать новые алгоритмические и программные решения в области программирования (ПК-1.2, ПК-1.5);

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- историю развития вычислительной техники и программирования, глобальной компьютерной сети Интернет (ОК-9, ОК-6);
- социальные последствия разработки и использования информационных ресурсов сети Интернет (ОК-1, ОК-3);
- способы документирования процесса разработки приложений (ПК-1.1, ПК-1.5)
- современные языки программирования Windows-приложений и пакеты программ для их разработки, сетевые технологии (ПК-1.3, ПК-1.4).

- 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**
 максимальной учебной нагрузки обучающегося 348 часов, в том числе:
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 242 часа;
 - самостоятельной работы обучающегося 106 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	348
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	242
в том числе:	
лекции	86
лабораторные работы	88
практические занятия	68
курсовая работа (проект)	—
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	106
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	—
внеаудиторная самостоятельная работа	
Итоговая аттестация в форме <i>комплексного экзамена</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
3 семестр			
Раздел 1.	Алгоритмы и алгоритмические языки		
Тема 1.1. Алгоритм. Алгоритмические конструкции	Содержание учебного материала 1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. 2. Формы записи алгоритмов. 3. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические. Практические занятия 1. Составление блок-схем линейных алгоритмов. 2. Составление блок-схем разветвлённых алгоритмов. 3. Составление блок-схем циклических алгоритмов Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся 1. История развития вычислительной техники.	230 4 14 - 6	ознакомительный
Тема 1.2. Языки и системы программирования	Содержание учебного материала 1. Классификация языков программирования. 2. Основные элементы языков программирования. 3. Системы программирования. 4. Исходный, объектный и загрузочный модули. 5. Интегрированная среда разработки программ. Лабораторные работы 1. Знакомство со средой программирования Visual Studio: создание проекта, запуск и отладка программ. Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся 1. Работа со справочной и дополнительной литературой. 2. Языки программирования. Эволюция языков программирования.	2 - 6 80	ознакомительный
Раздел 2.	Язык программирования Си++		
Тема 2.1. Базовые конструкции языка.	Содержание учебного материала 1. Базовые конструкции языка. Основные элементы языка. 2. Лексика языка. Переменные и константы. Базовые типы данных. Выражения и операции. 3. Консольное приложение. Консольный ввод-вывод. Лабораторные работы 1. Реализация линейных алгоритмов Контрольные работы Самостоятельная работа обучающихся 1. Операции языка Си: арифметические, логические (логические и лословные), унарные (префиксные и постфиксные), сравнения, сдвига, присваивания, тернарная операция и операция запятой	8 4 - 8	репродуктивный
Тема 2.2. Операторы	Содержание учебного материала 1. Операторы языка: операторы выбора, циклические операторы, операторы безусловного перехода	6	продуктивный

языка	Лабораторные работы	6	
	1. Реализация разветвлённых и циклических алгоритмов. Практические занятия, 2. Составление блок-схем разветвлённых алгоритмов 3. Составление блок-схем циклических алгоритмов (с предусловием, с условием досрочного выхода) 3. Составление блок-схем алгоритмов с вложенными циклами Контрольные работы		
Тема 2.3. Одномерные массивы	Самостоятельная работа обучающихся	8	
	1. Операторы языка: операторы выбора (if, switch), циклические операторы (while, do...while, for), операторы безусловного перехода (goto, break, continue, return) Содержание учебного материала		
	1. Одномерные числовые массивы: объявление, инициализация, ввод и вывод	8	репродуктивный
	2. Типовые алгоритмы и программы обработки одномерных массивов.		
	Лабораторные работы	4	
	1. Реализация алгоритмов обработки числовых массивов		
	Практические занятия	10	
	1. Разработка алгоритма накопления суммы 2. Разработка алгоритма накопления произведения 3. Разработка алгоритмов поиска минимума и максимума в одномерных массивах 4. Разработка алгоритмов сортировки одномерных массивов методом простых вставок		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Одномерные массивы: сортировка методом пузырька и методом Шелла	10	
	Всего:		
		118	
4 семестр			
Раздел 1.			
Структурное программирование			
Тема 2.4. Двумерные массивы	Содержание учебного материала	18	продуктивный
	1. Объявление двумерного массива. Ввод и вывод двумерных массивов. 2. Типовые алгоритмы и программы обработки двумерных массивов. 3. Среднее арифметическое и количество положительных элементов. Номер столбца из положительных элементов. 4. Упорядочивание строк матрицы.		
	Лабораторные работы	20	
	1. Программа поиска среднего арифметического среди элементов одномерного массива. 2. Программа подсчёта количества положительных элементов одномерного массива. 3. Программа определения номера столбца из положительных элементов. 4. Программа упорядочивания строк и столбцов матрицы.		
	Практические занятия	20	
	1. Разработка алгоритмов обработки двумерных массивов		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
1. Структуры.		20	

Тема 2.5. Строки	<p>2. Поиск в массиве структур.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описание строк. Ввод и вывод строк. 2. Операции со строками. Работа с символами <p>Лабораторные работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реализация алгоритмов обработки строк <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка алгоритмов обработки строк. <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структуры и бинарные файлы. 2. Структуры в динамической памяти. 	16	продуктивный
Тема 2.6. Функции	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объявление, определение и вызов функций. 2. Формальные и фактические параметры. 3. Передача параметров в функцию по значению. 4. Локальные и глобальные переменные и константы: объявление, область видимости, время жизни. <p>Лабораторные работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программа подсчета количества вхождений слова в текст с использованием функций <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач с использованием функций <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рекурсивные функции 2. Многофайловые проекты. 	18	продуктивный
	Всего:	22	
		230	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории системного и прикладного программирования (компьютерного класса).
указывается наименование при наличии

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Компьютеры с управляющим системным программным обеспечением в количестве, достаточном для индивидуальной работы каждого студента в учебной подгруппе.

Операционная система должна предоставлять возможность выполнения утилит командного режима работы с узлами, работающими по протоколу TCP/IP и с веб-узлами.

Каждый компьютер должен иметь выход в локальную компьютерную сеть и в сеть Интернет.

На каждом компьютере должна быть установлена среда разработки Microsoft Visual Studio.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Объектно-ориентированное программирование в C++: лекции и упражнения : Учебное пособие для вузов / Ашарина И.В. - М. : Горячая линия - Телеком, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991270014.html>

2. Средства процедурного программирования Microsoft Visual C++ 2008 : Учеб.пособие / Г.С. Иванова, Т.Н. Ничушкина, Р.С. Самарев. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012. - http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0507.html

3. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Златопольский Д. М. - 3-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996329328.html>

Дополнительные источники:

1. MATLAB. Программирование на C++, C#, Java и VBA / Смоленцев Н. К. - М. : ДМК Пресс, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970602829.html>

2. От C к C++ : Учебное пособие для вузов / Каширин И.Ю., Новичков В.С. - 2-е изд., стереотип. - М. : Горячая линия - Телеком, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785991202596.html>

3. Параллельное программирование на C++ в действии. Практика разработки многопоточных программ / Энтони Уильяме ; Пер. с англ. Слинкин А.А. - М. : ДМК Пресс, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940744481.html>

4. Асинхронное программирование в C# 5.0 / Алекс Дэвис ; Пер. с англ. Слинкин А.А. - М. : ДМК Пресс, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940748861.html>

5. Программирование в алгоритмах / С.М. Окулов. - 5-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996323111.html>

6. Консольные приложения в среде Microsoft Visual C++ 7.0. NET 2005: метод. указания к выполнению лабораторных работ по курсу "Программирование на C/C++" / К.Л. Тассов, А.В. Шикуть. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2010. - http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0321.html

7. Программирование и отладка C/C++ приложений для микроконтроллеров ARM / Магда Ю.С. - М. : ДМК Пресс, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940747451.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных 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>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • реализовывать разработанные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования; • анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения; • тестировать и отлаживать программы с использованием специализированных программных средств; • работать с информацией из различных источников, включая сетевые ресурсы сети Интернет, для решения профессиональных задач в области программирования; • использовать стандартные и разрабатывать новые алгоритмические и программные решения в области программирования; 	<p><u>форма:</u> индивидуальный</p> <p><u>метод:</u> практическая проверка (выполнение всего лабораторного практикума требует работы с различными источниками информации) устный опрос (на практических занятиях проверяются результаты самостоятельной работы обучающихся по соответствующим темам).</p> <p><u>форма:</u> комбинированный</p> <p><u>метод:</u> практическая проверка (в подгруппах по 2-3 человека выполняются лабораторные работы 1.1.1, 1.1.2, 3, а также задания на практическом занятии 2.1.2).</p> <p><u>форма:</u> индивидуальный</p> <p><u>метод:</u> практическая проверка (выполнение всего лабораторного практикума по разделам 1,2 направлено на развитие данного умения).</p> <p><u>форма:</u> индивидуальный</p> <p><u>метод:</u> практическая проверка (выполнение всего лабораторного практикума по разделу 2 и направлено на развитие данного умения; решение задач в рамках практических занятий 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.4.1, 2.4.2).</p> <p><u>форма:</u> индивидуальный</p> <p><u>метод:</u> практическая проверка (выполнение лабораторного практикума разделов 1 и 2 требует работы со средствами автоматизированной разработки веб-ресурсов).</p>

знания:

- историю развития вычислительной техники и программирования, глобальной компьютерной сети Интернет;
- социальные последствия разработки и использования информационных ресурсов сети Интернет;
- способы документирования процесса разработки приложений;
- современные языки программирования Windows-приложений и пакеты программ для их разработки, сетевые технологии.

форма:
комбинированный

метод:
практическая проверка (на практическом занятии 1.1.2 выполняются задания по документированию процесса разработки веб-ресурсов)
устный опрос (на практических занятиях 1.1.1, 2.3.1 проверяются результаты самостоятельной работы обучающихся по соответствующим темам).

форма:
индивидуальный

метод:
устный опрос (на практических занятиях 1.1.1, 2.5.1 проверяются результаты самостоятельной работы обучающихся по соответствующим темам).

форма:
комбинированный

метод:
практическая проверка (на практическом занятии 2.1.1 выполняются задания по документированию процесса разработки веб-ресурсов).


форма:
индивидуальный

метод:
практическая проверка (выполнение всего лабораторного практикума требует работы с языками программирования веб-приложений и средствами разработки на этих языках).
устный опрос (на практических занятиях проверяются результаты самостоятельной работы обучающихся по соответствующим темам).

Рецензент (эксперт): Квасов Дмитрий Сергеевич

ООО «ФС Сервис» ген. директор
(место работы)

(занимаемая должность)


(ФИО, подпись)