

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы

Ученым советом ВГТУ

28.04.2022г протокол №2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

ОП.09 Основы алгоритмизации и программирования

Специальность: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы


Квалификация выпускника: техник по компьютерным системам

Нормативный срок обучения: 2 года 10 месяцев на базе среднего общего образования


Форма обучения: Очная

Год начала подготовки: 2022

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК
«18» февраля 2022 года Протокол № 6

Председатель методического совета СПК
Сергеева Светлана Ивановна 

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК
«25» февраля 2022 года Протокол № 6

Председатель педагогического совета СПК
Дегтев Дмитрий Николаевич 

2022

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования

09.02.2001

Компьютерные системы и комплексы

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 28.07.2014. г. №849

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Парецких Елена Викторона , преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ:

- 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации и программирования

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» относится к обязательной части общепрофессионального цикла учебного плана.

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

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.

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;
- общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении профессиональных задач

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося -200 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 136 часов;
- консультации 0 часов;

самостоятельной работы обучающегося 64 часов.

В том числе часов вариативной части: 56 час.

Объем практической подготовки - 170 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Создавать программы на языке ассемблера для микропроцессорных систем
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	Информировать клиента об условиях эксплуатации выбранных вариантов технических решений
ОК 1	Понимать сущность 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно – коммуникационные технологии для совершенствования 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 личного 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)

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Максимальная учебная нагрузка (всего)	200	170
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	136	136
в том числе:		
лекции	50	50
лабораторные занятия	86	86
Консультации	0	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	64	34
в том числе:		
работа с конспектом лекций и учебной литературой	32	
подготовка к лабораторным работам	32	32
выполнение домашних работ	10	2
подготовка доклада и презентации	10	
<i>Итоговая аттестация в форме диффер. зачета</i>		
<i>№ 5 семестр – контрольной работы</i>		
<i>№ 6 семестр – дифференцированного зачёта</i>		

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины __ Основы алгоритмизации и программирования ____

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Основные принципы алгоритмизации и программирования			
Тема 1.1 Основные понятия алгоритмизации	Содержание учебного материала 1.Алгоритм, виды алгоритмических структур. Свойства алгоритма, способы описания алгоритмов	2	1,2
Тема 1.2 Языки и системы программирования	Содержание учебного материала 2.Язык программирования, система программирования. Виды языков программирования. Среда проектирования. Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций. Подготовка докладов	2 1 1	1,2
Тема 1.3 Методы программирования	Содержание учебного материала 3.Методы программирования. Классификация методов Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций.	2 2	1,2
Раздел 2 Программирование на алгоритмическом языке			
Тема 2.1 Основные элементы языка	Содержание учебного материала 4. Алфавит, служебные слова, идентификаторы. 5. Структура программы. Типы данных. Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций и учебной литературой	2 2 2	2,3
Тема 2.2 Операторы языка	Содержание учебного материала 6.Операции и выражения. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор 7.Условный оператор. Оператор выбора. 8.Понятие цикла. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Лабораторные работы Алгоритмизация линейных вычислительных процессов Разработка программы на основе условного алгоритма Составление и отладка программ на основе циклического алгоритма Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе Работа с конспектом лекций.	2 2 2 4 4 4 1 1	2,3
Тема 2.3 Массивы	Содержание учебного материала 9. Массив, способы задания, ввод и вывод массива Одномерные и двумерные массивы. Лабораторная работа	2	2,3

	Составление программы с использованием массивов	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе Работа с конспектом лекций.	2 2	
Тема 2.4 Строки и множества	Содержание учебного материала		
	10. Строка, операции со строками. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.	2	3
	11. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.	2	
	12. Комбинированный тип данных – запись.	2	
	Лабораторная работа Составление программы с использованием строкового типа данных	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе Работа с конспектом лекций.	2 2	
Тема 2.5 Процедуры и функции	Содержание учебного материала		
	13. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Виды подпрограмм, особенности написания и вызова	2	2,3
	Лабораторная работа Программирование с использованием подпрограмм	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе Работа с конспектом лекций.	2 2	
Тема 2.6 Модульное программирование	Содержание учебного материала		
	14. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций и учебной литературой	1	
Тема 2.7 Организация ввода-вывода данных. Работа с файлами	Содержание учебного материала		
	15. Типы файлов, операции с файлами. Текстовые файлы, специальные операции	2	2,3
	16. Итоговая контрольная работа за семестр	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций и учебной литературой Подготовка к контрольной работе	1 2	
Раздел 3 Программирование в объектно-ориентированной среде			
Тема 3.1 Основные принципы ООП	Содержание учебного материала		
	1. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс	2	1,2
	2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, полиморфизм, наследование	2	
	3. Классы объектов. Компоненты и их свойства.	2	
	4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с конспектом лекций и учебной литературой	3	
Тема 3.2 Среда разработки приложений	Содержание учебного материала		
	5. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов	2	2
	Лабораторная работа Разработка простейшего приложения	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		

	Работа с конспектом лекций и учебной литературой	2	
	Подготовка к лабораторной работе	4	
Тема 3.4 Визуальные компоненты и их свойства	Содержание учебного материала		
	6. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта.	2	2,3
	7. Настройка среды и параметров проекта.	2	
	8. Кнопки и переключатели. Использование форм.	2	
	Лабораторная работа Создание простейшего текстового редактора	4	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе Работа с конспектом лекций и учебной литературой	3 3		
Тема 3.5 События и процедуры обработки событий	Содержание учебного материала		
	9. События компонентов, их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.	2	1
	Лабораторная работа Разработка приложения калькулятор	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе Работа с конспектом лекций и учебной литературой	2 2	
Тема 3.6 Основные элементы управления	Содержание учебного материала		
	10. Элемент управления, его свойства	2	2
	11. Использование компонентов управления в программе	2	
	Лабораторная работа Разработка тестового приложения	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе Работа с конспектом лекций и учебной литературой	3 3	
Тема 3.7 Разработка многооконных приложений	Содержание учебного материала		
	12. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.	2	2
	13. Создание интерфейса пользователя Тестирование, отладка приложения.	2	
	Лабораторная работа Разработка приложения для работы с различными типами данных	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашней работы Подготовка к лабораторной работе	3 3	
Тема 3.8 Графические возможности среды	Содержание учебного материала		
	14. Графические примитивы, замкнутые контуры, заливка цветом	2	2,3
	15. Методы, процедуры и функции для работы с графическими объектами	2	
	Лабораторная работа Разработка приложения с эффектом анимации	4	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе Работа с конспектом лекций и учебной литературой	3 3		
Тема 3.9 Основы работы с базами данных	Содержание учебного материала		
	16. Виды баз данных	2	2,3
	17. Модели данных, ADO, BDE	2	
	18. Конструкция запроса в БД	2	
Лабораторная работа Разработка СУБД	4		

	Самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовка к лабораторной работе	5	
	Работа с конспектом лекций и учебной литературой	5	
Консультации		0	
Всего		202	

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Программирования», оснащенной необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием и программным обеспечением.

Оборудование учебной лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места с ПК по количеству обучающихся;
- ученическая доска;

Технические средства обучения:

ПК, мультимедийный проектор, экран .

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

4.2.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины.

Основные источники:

1. Кудрина, Елена Вячеславовна.

Основы алгоритмизации и программирования на языке С# : Учебное пособие Для СПО / Кудрина Е. В., Огнева М. В. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 322. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10772-2 : 779.00.
URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431505>

2. Нагаева, И. А.

Алгоритмизация и программирование. Практикум : учебное пособие / И.А. Нагаева, И.А. Кузнецов. - Москва|Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 167 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 162-163. - ISBN 978-5-4499-0314-3.
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570287>

Дополнительные источники:

1. Нагаева, Ирина Александровна.

Программирование: delphi : Учебное пособие Для СПО / Нагаева И. А., Кузнецов И. А. ; под ред. Нагаевой И. А. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 302. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09124-3 : 729.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/444276>

2. Черпаков, Игорь Владимирович.

Основы программирования : Учебник и практикум Для СПО / Черпаков И. В. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 219. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-9916-9984-6 : 449.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/436557>

3. Судоплатов, Сергей Владимирович.

Математика: математическая логика и теория алгоритмов : Учебник и практикум Для СПО / Судоплатов С. В., Овчинникова Е. В. - 5-е изд. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 255. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10930-6 : 639.00.

URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/432449>

4.2.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Учебная и научная литература по учебной дисциплине. Презентации, связанные с учебной дисциплиной, компьютерные демонстрации, технические возможности для их просмотра. Свободный доступ в Интернет.

Компьютерные программы общего назначения.

Операционные системы: семейства Windows (не ниже Windows XP).

Среды программирования: Delphi, Microsoft Visual C++ Express Edition.

4.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины:

<http://www.delphisources.ru/>

<https://www.cyberforum.ru/>

<https://code-live.ru/>

5 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) Практический опыт	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения:	
формализовать поставленную задачу	- оценки за устный опрос по теме; - оценка за решение задач;
применять полученные знания к различным предметным областям.	- оценка за выполнение контрольных работ - оценка за выполнение лабораторных работ - оценка за составление программ; - оценка за отладку программы;
составлять и оформлять программы на языках программирования;	- оценка за выполнение контрольных работ - оценка за выполнение лабораторных работ - оценка за составление программ; - оценка за отладку программы;
тестировать и отлаживать программы	- оценка за составление программ; - оценка за отладку программы; - оценка за выполнение лабораторных работ
знания:	
общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию	- оценка за составление программ; - оценка за выполнение лабораторных работ
современные интегрированные среды разработки программ	- оценка за выполнение лабораторных работ - оценка за составление программ; - оценка за отладку программы;
процесс создания программ	- оценка за выполнение контрольных работ - оценка за выполнение лабораторных работ - оценка за составление программ; - оценка за отладку программы;
общую характеристику языков ассемблера: назначение, принципы построения и использования	- оценки за устный опрос по теме; - оценка за решение задач;
практический опыт:	
использования информационно-коммуникативных технологий при выполнении профессиональных задач	Оценка самостоятельно выполненных заданий на практических занятиях, устных сообщений и ответов на вопросы преподавателя, самостоятельной работы студента, контрольных работ в соответствии с темами учебной дисциплины, промежуточной аттестации.

Разработчики:

ФГБОУ ВО «ВГТУ», преподаватель _____

Е.В.Парецких

Руководитель образовательной программы

Преподаватель высшей категории _____

Е.В. Парецких

Эксперт

(место работы)

(занимаемая должность)

(подпись) (инициалы, фамилия)