

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Федорова Марина Владимировна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 29.09.2023 10:48:15
Уникальный программный ключ:
e766def0e2eb455f02135d659e45051ac23041da

Приложение № 9.3.28
к ППССЗ по специальности 09.02.03
Программирование в компьютерных
системах

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

для специальности

09.02.03 ПРОГРАММИРОВАНИЕ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ

ГОД НАЧАЛА ПОДГОТОВКИ – 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах (базовой подготовки).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке работников в области разработки программного обеспечения при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный цикл (общеобразовательные дисциплины).

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- работать в среде программирования;
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- этапы решения задачи на компьютере;
- типы данных;
- базовые конструкции изучаемых языков программирования;
- принципы структурного и модульного программирования;
- принципы объектно-ориентированного программирования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

- общие:

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.

- профессиональные:

ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

В рамках программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (дескрипторов):

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 13. Демонстрирующий готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный,

трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 17. Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.

ЛР 18. Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 19. Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

1.4. Количество часов на освоении рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с учебным планом (УП):

максимальной учебной нагрузки обучающегося 285 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 190 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 95 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)	285
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	190
в том числе:	
лабораторные занятия	64
практические занятия	52
контрольные работы	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	95
в том числе:	
История развития термина алгоритм	2
Эволюция языков программирования	2
Классификация программного обеспечения ПК	2
Типы данных, определяемые программистом. Перечисляемый и интервальный типы	2
Форматы вывода	2
Обработка переполнения	2
Выделение цифр числа	2
Формирование числовых последовательностей	2
Дополнительные сведения о процедурах и функциях	4
Выполнение индивидуального задания по теме «Модульное программирование»	9
Открытый массив. Сортировка массива.	6
Выполнение домашних заданий по теме 4.2.	4
Процедуры при работе со множествами	2
Записи с вариантами	2
Выполнение индивидуального задания по теме «Файлы»	8
Выполнение домашних заданий по теме «Структуры данных на основе указателей»	8
Применение ООП	2
Изучение компонентов приложения	4
Разработка интерфейса пользователя. Рекомендации и методы.	6
Выполнение домашних заданий по теме 5.4.	8
Выполнение индивидуального задания по теме «Визуальное событийно-управляемое программирование»	6
Выполнение индивидуального задания по теме «Разработка оконного приложения»	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Введение в программирование	24	
Тема 1.1. Основы алгоритмизации	Содержание учебного материала	18	1-2
	Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Основные конструкции алгоритмического языка: линейный алгоритм, ветвление, цикл.	2	
	Лабораторные работы	6	
	Составление алгоритмов линейной структуры	2	
	Составление алгоритмов разветвляющейся структуры	2	
	Составление алгоритмов циклической структуры	2	
	Практические занятия	4	
	Составление алгоритмов базовой структуры	2	
	Решение задач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
История развития термина алгоритм			
Тема 1.2. Языки программирования	Содержание учебного материала	3	1
	Развитие языков программирования. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. Основные этапы решения задач на компьютере.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Эволюция языков программирования		
Тема 1.3. Типы данных	Содержание учебного материала	3	2
	Переменные и константы. Объявление объектов данных. Внутреннее представление данных в памяти компьютера. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Типы данных, определяемые программистом. Перечисляемый и интервальный типы		
Раздел 2.	Основные конструкции языков программирования	30	
Тема 2.1. Операторы языка программирования	Содержание учебного материала	30	2
	Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных.	2	

1	2	3	4
	Оператор присваивания. Составной оператор. Условный оператор. Оператор выбора.	2	2
	Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.	2	2
	Лабораторные работы	6	
	Составление программ линейной структуры.	2	
	Составление программ разветвляющейся структуры.	2	
	Составление программ циклической структуры	2	
	Практические занятия	6	
	Решение задач.	2	
	Составление программ линейной и разветвляющейся структуры	2	
	Составление программ циклической структуры	2	
	Контрольная работа	2	
	Составление программ линейной, разветвляющейся и циклической структуры		
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Форматы вывода		
	Обработка переполнения		
	Выделение цифр числа		
	Формирование числовых последовательностей		
Раздел 3.	Структурное и модульное программирование	39	
Тема 3.1. Процедуры и функции	Содержание учебного материала	19	
	Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров.	2	2
	Лабораторные работы	6	
	Организация процедур. Использование процедур.	2	
	Организация функций. Использование функций.	2	
	Применение рекурсивных функций	2	
	Практические занятия	4	
	Решение задач.	2	
	Составление программ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	7	
	Дополнительные сведения о процедурах и функциях		
Тема 3.2. Структуризация в программировании	Содержание учебного материала	3	
	Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.	2	1-2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Стили структурного программирования. Разработка программы		

1	2	3	4
Тема 3.3. Модульное программирование	Содержание учебного материала	17	
	Модульное программирование. Понятие модуля Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. Стандартные модули.	2	2-3
	Лабораторные работы	4	
	Программирование модуля.	2	
	Создание библиотеки подпрограмм.	2	
	Практические занятия	4	
	Решение задач.	2	
	Составление программ	2	
	Контрольная работа	2	
	Модульное программирование	5	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Выполнение индивидуального задания по теме «Модульное программирование»			
Раздел 4.	Структуры данных	90	
Тема 4.1. Массивы	Содержание учебного материала	15	
	Объявление массива. Инициализация. Действия над массивами. Заполнение массива данными. Вывод элементов массива. Обработка массива. Удаление и вставка элементов в массив.	2	2
	Лабораторные работы	4	
	Обработка одномерных массивов.	2	
	Обработка двумерных массивов.	2	
	Практические занятия	4	
	Решение задач.	2	
	Составление программ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Открытый массив. Сортировка массива.			
Тема 4.2. Строки	Содержание учебного материала	12	
	Символьный и строковый типы. Объявление типов. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками.	2	2
	Лабораторные работы	4	
	Работа со строковыми переменными.	2	
	Использование стандартных функций и процедур для работы со строками.	2	
	Практические занятия	2	
	Решение задач. Составление программ		

1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Выполнение домашних заданий по теме 4.2.		
Тема 4.3. Множества	Содержание учебного материала	9	2
	Понятие множества. Объявление множества. Операции над множествами.	2	
	Лабораторные работы	2	
	Работа с данными типа множество.		
	Практические занятия	2	
	Решение задач. Составление программ		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	Процедуры при работе со множествами		
Тема 4.4. Записи	Содержание учебного материала	6	2
	Определение типа запись. Правила работы с записями	2	
	Практические занятия	2	
	Решение задач. Составление программ		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Записи с вариантами		
Тема 4.5. Файлы	Содержание учебного материала	30	2
	Типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа.	2	
	Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. Создание структуры записи. Открытие и закрытие файла произвольного доступа. Запись и считывание из файла произвольного доступа. Использование файла произвольного доступа. Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа.	2	
	Лабораторные работы	10	
	Работа с файлом последовательного доступа.	4	
	Работа с файлом произвольного доступа.	4	
	Разработка программ с чтением и записью файлов разных типов.	2	
	Практические занятия	6	
	Решение задач. Составление программ	2	
	Решение задач. Составление программ	2	
	Решение задач. Составление программ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
Выполнение индивидуального задания по теме «Файлы»	10		

1	2	3	4
Тема 4.6. Указатели	Содержание учебного материала	18	
	Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.	2	2
	Структуры данных на основе указателей.	2	2
	Лабораторные работы	4	
	Использование указателей для организации связанных списков.	4	
	Практические занятия	4	
	Решение задач. Составление программ		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Выполнение домашних заданий по теме «Структуры данных на основе указателей»			
Раздел 5.	Объектно-ориентированное программирование	102	
Тема 5.1 Основные принципы объектно- ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала	9	1-2
	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2	
	Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.	2	
	Классы объектов. Компоненты и их свойства.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	2
	Применение ООП		
Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика	Содержание учебного материала	18	2
	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты.	2	
	Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.	2	
	Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	2	
	Лабораторные работы	2	
	Изучение интегрированной среды разработчика.		2
	Практические занятия	4	
	Решение задач. Создание простого проекта	2	
	Решение задач. Создание простого проекта	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
Изучение компонентов приложения			

1	2	3	4
Тема 5.3 Этапы разработки приложения	Содержание учебного материала	9	
	Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя.	2	2
	Программирование приложения. Тестирование, отладка приложения. Создание документации.	2	
	Практические занятия	2	
	Решение задач. Создание проектов		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
Разработка интерфейса пользователя. Рекомендации и методы.			
Тема 5.4 Иерархия классов	Содержание учебного материала	24	
	Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события.	2	2-3
	Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса.	2	
	Наследование. Перегрузка методов	2	2-3
	Лабораторные работы	6	
	Объявление класса, создание экземпляров класса.	2	
	Создание наследованного класса.	2	
	Перегрузка методов.	2	
	Практические занятия	2	
	Решение задач. Создание проектов		
	Контрольная работа	2	
	Объектно-ориентированное программирование		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	
Выполнение домашних заданий по теме 5.4.			
Тема 5.5. Визуальное событийно-управляемое программирование	Содержание учебного материала	27	
	Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления.	2	2
	Свойства компонентов (элементов управления). Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Категория свойств. Назначение свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.	2	
	События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Вызов событий	2	2
	Лабораторные работы	8	
Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.	2		

1	2	3	4
	Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.	2	
	Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.	2	
	Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню.	2	
	Практические занятия	4	
	Решение задач. Создание проектов	2	
	Решение задач. Создание проектов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	9	
	Выполнение индивидуального задания по теме «Визуальное событийно-управляемое программирование»		
Тема 5.6. Разработка оконного приложения	Содержание учебного материала	15	
	Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.	2	2
	Разработка функциональной схемы работы приложения.	2	
	Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения.	2	2
	Лабораторные работы	2	
	Разработка оконного приложения с несколькими формами.	2	
	Практические занятия	2	
	Решение задач. Создание проектов		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	Выполнение индивидуального задания по теме «Разработка оконного приложения»		
	Всего:	285	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лабораторий системного и прикладного программирования. Для этих целей используется Лаборатория 301 Системное и прикладное программирование

Оборудование лаборатории:

- комплект ученической мебели
- комплект мебели для преподавателя
- интерактивная доска – 1,
- мультимедийный проектор - 1,
- персональный компьютер преподавателя– 1,
- компьютерные рабочие места для студентов – 14

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Костюк, Ю. Л. Лекции по основам программирования : учебное пособие / Ю. Л. Костюк. — Томск : ТГУ, 2019. — 260 с. — ISBN 978-5-94621-827-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148655>
2. Окулов, С. М. Основы программирования : учебное пособие / С. М. Окулов. — 10-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 339 с. — ISBN 978-5-00101-759-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/135560>
3. Тракимус, Ю. В. Основы программирования : учебное пособие / Ю. В. Тракимус, В. П. Хиценко. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 66 с. — ISBN 978-5-7782-4089-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152224>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
Умения:		
- работать в среде программирования;	Уметь продемонстрировать основы работы в интегрированной среде программирования, разработки приложений разных типов	лабораторные работы и практические занятия
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.	Уметь продемонстрировать владение типовыми конструкциями языка программирования	лабораторные работы, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
Знания:		
этапы решения задачи на компьютере;	Уметь продемонстрировать знание этапов решения задачи с использованием ПК	лабораторные работы, практические занятия
типы данных;	Уметь продемонстрировать работу с данными базовых типов	лабораторные работы, практические занятия
базовые конструкции изучаемых языков программирования;	Уметь продемонстрировать знание основных алгоритмических конструкций на изучаемом языке программирования	лабораторные работы, практические занятия
принципы структурного и модульного программирования;	Уметь продемонстрировать знание структуры модуля и основные принципы структурного программирования	лабораторные работы, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
принципы объектно-ориентированного программирования.	Уметь продемонстрировать владение базовыми элементами графического интерфейса	лабораторные работы, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:

5.1 Пассивные: лекции, опрос, тестирование, контрольная работа.

5.2 Активные и интерактивные: исследование, анализ конкретных ситуаций, семинар-дискуссия, кейс-метод.

В соответствии с требованиями ФГО ССПО по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в целях реализации компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

Перечень тем занятий, реализуемых в активной и интерактивной формах

№	Название тем	Формы обучения
Раздел Введение в программирование		
1	Тема Основы алгоритмизации	Интерактивная лекция
2	Тема Языки программирования	Метод работы в малых группах
3	Тема Типы данных.	Метод анализа проблемных ситуаций
	Раздел Основные конструкции языков программирования	
4	Тема Операторы языка программирования	Семинар с элементами проблемности
Раздел Структурное и модульное программирование		
5	Тема Процедуры и функции	Метод анализа проблемных ситуаций Урок-аукцион
6	Тема Структуризация в программировании	Лекция-визуализация.
7	Тема Модульное программирование	Интерактивная лекция. Метод работы в малых группах
Раздел Структуры данных		
8	Тема Массивы	Интерактивная лекция. Метод работы в малых группах
9	Тема Строки	Метод анализа проблемных ситуаций
10	Тема Множества	Интерактивная лекция. Метод работы в малых группах
11	Тема Записи	Лекция-визуализация. Метод работы в малых группах
12	Тема Файлы	Интерактивная лекция. Метод работы в малых группах
13	Тема Указатели	Интерактивная лекция. Метод работы в малых группах
Раздел Объектно-ориентированное программирование		
14	Тема Основные принципы объектно-ориентированного программирования	Лекция-визуализация
15	Тема Интегрированная среда разработчика	Интерактивная лекция
16	Тема Этапы разработки приложения	Интерактивная лекция. Метод работы в малых группах