

**Автономная некоммерческая организация
Профессиональная образовательная организация
«Социально-педагогический колледж» (АНО ПОО СПК)**

**«УТВЕРЖДЕНО»
Директор АНО ПОО СПК
«25» декабря 2025 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.6 «Основы алгоритмизации и программирования»
по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности
09.02.11 «Разработка и
управление программным обеспечением»

Квалификация выпускника: Программист

МОСКВА, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины *Основы алгоритмизации и программирования* является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности *09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»*.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код и формулировка компетенции | Умения | Знания |
|--|---|--|
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблем; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК. 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска | <ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации |

| | | |
|---|--|---|
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений |
| ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | <ul style="list-style-type: none"> – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение | <ul style="list-style-type: none"> – современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |

В ходе освоения учебной дисциплины планируется также формирование следующих личностных результатов обучающегося:

| | |
|--------------|--|
| ЛР 4 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» |
| ЛР 13 | Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации |
| ЛР 23 | Соблюдающий Устав ПГУ и Правила внутреннего распорядка, участвующий в студенческом самоуправлении и общественной жизни с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей |
| ЛР 24 | Владеющий коммуникативными знаниями и умениями в общении со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности |
| ЛР 25 | Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых технологий; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Всего академических часов по учебному плану | 182 |
| в том числе в форме практической подготовки | 109 |
| <i>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</i> | 12 |
| <i>Нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)</i> | 170 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 68 |
| практические занятия | 10 |
| лабораторные занятия | 80 |
| Консультации | 6 |

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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | |
|---|---|-------------|---------------------------------|
| | | всего | в форме практической подготовки |
| Раздел 1. Введение в алгоритмизацию и программирование | | 19 | 9 |
| Тема 1.1 Языки программирования | Теоретическое обучение: | | |
| | 1. Развитие языков программирования. | 2 | 1 |
| | 2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы | 2 | 1 |
| | 3. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики | 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | |
| | 1. Основные этапы решения задач на компьютере | 2 | 1 |
| | 2. Знакомство со средой программирования | 2 | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа над материалом учебников, конспектом лекций | 0,5 | |
| Тема 1.2 Типы данных | Теоретическое обучение | | |
| | 1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных | 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | |
| | 1. Составление программ линейной структуры. | 2 | 1 |
| | 2. Составление программ разветвляющейся структуры. | 2 | 1 |
| | 3. Составление программ циклической структуры | 2 | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа над материалом учебников, конспектом лекций | 0,5 | |
| Раздел 2. | | 19 | 9 |
| | Теоретическое обучение | | |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| Тема 2.1 Операторы языка программирования | 1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор | 2 | 1 |
| | 2. Условный оператор. Оператор выбора. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы | 2 | 1 |
| | 3. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками | 2 | 1 |
| | 4. Структурированный тип данных – множество. | 2 | 1 |
| | 5. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа | 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | |
| | 1. Операции над множествами | 2 | 1 |
| | 2. Обработка одномерных массивов | 2 | 1 |
| | 3. Обработка двумерных массивов. | 2 | 1 |
| | 4. Стандартные процедуры и функции для работы со строками | 2 | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа над материалом учебников, конспектом лекций | 1 | |
| Раздел 3. | 33 | 15 | |
| Тема 3.1 Процедуры и функции | Теоретическое обучение | | |
| | 1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. | 2 | 1 |
| | 2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов. | 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | |
| | 1. Организация функций | 2 | 1 |
| | 2. Работа со строками. | 2 | 1 |
| | 3. Работа с данными типа множество. | 2 | 1 |
| | 4. Файлы последовательного доступа. | 2 | 1 |
| Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа над материалом учебников, конспектом лекций | 1 | | |
| Тема 3.2 | Теоретическое обучение | | |

| | | | |
|---|---|-----------|-----------|
| Структуризация в программировании | 1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования | 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | |
| | 1. Типизированные файлы. | 2 | 1 |
| | 2. Нетипизированные файлы. | 2 | 1 |
| | 3. Организация процедур. | 2 | 1 |
| | 4. Организация функций. | 2 | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа над материалом учебников, конспектом лекций | 1 | |
| Тема 3.3 Модульное программирование | Теоретическое обучение | | |
| | 1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы | 2 | 1 |
| | 2. Стандартные модули | 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | |
| | 1. Применение рекурсивных функций. | 2 | 1 |
| | 2. Программирование модуля | 2 | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа над материалом учебников, конспектом лекций | 1 | |
| Раздел 4. | | | |
| Тема 4. Указатели | Теоретическое обучение | 11 | 5 |
| | 1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных | 2 | 1 |
| | 2. Структуры данных на основе указателей | 2 | 1 |
| | Практические занятия | | |
| | 1. Задача о стеке | 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | |
| | 1. Создание библиотеки подпрограмм. | 2 | 1 |
| | 2. Использование указателей для организации связанных списков | 2 | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа над материалом учебников, конспектом лекций | 1 | |
| Раздел 5. Основные конструкции языков программирования | | 88 | 71 |

| | | | |
|--|---|---|---|
| Тема 5.1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП) | Теоретическое обучение | | |
| | 1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс | 2 | 1 |
| | 2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Классы объектов. Компоненты и их свойства | 2 | 1 |
| | 3. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход | 2 | 1 |
| | Практические занятия | | |
| | 1. Изучение интегрированной среды разработчика. | 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | |
| | 1. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом. | 2 | 1 |
| | 2. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени | 2 | 1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа над материалом учебников, конспектом лекций | 1 | |
| Тема 5.2 Интегрированная среда разработчика | Теоретическое обучение | | |
| | 1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика | 2 | 1 |
| | 2. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов | 2 | 1 |
| | 3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта | 2 | 1 |
| | 4. Состав и характеристика проекта. | 2 | 1 |
| | Практические занятия | | |
| | 1. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проект | 2 | 1 |
| | 2. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. | 2 | 2 |
| | Лабораторные занятия | | |
| | 1. Создание процедур на основе событий. | 2 | 2 |
| 2. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов. | 2 | 2 | |
| 3. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов. | 2 | 2 | |

| | | | |
|---|--|-------------------------------|---|
| | Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа над материалом учебников, конспектом лекций | 1 | |
| Тема 5.3 Визуальное событийно-управляемое программирование | Теоретическое обучение | | |
| | 1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение | 2 | 2 |
| | 2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства | 2 | 2 |
| | 3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. | 2 | 2 |
| | Лабораторные занятия | | |
| | 1. Создание проекта с использованием компонентов системы меню | 2 | 2 |
| | 2. Разработка функциональной схемы работы приложения. | 2 | 2 |
| | 3. Разработка оконного приложения с несколькими формами | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа над материалом учебников, конспектом лекций | 1 | |
| Тема 5.4 Разработка оконного приложения | Теоретическое обучение | | |
| | 1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения | 2 | 2 |
| | 2. Разработка функциональной схемы работы приложения | 2 | 2 |
| | 3. Разработка игрового приложения | 2 | 2 |
| | Лабораторные занятия | | |
| | 1. Разработка интерфейса приложения | 2 | 2 |
| | 2. Разработка игрового приложения | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа над материалом учебников, конспектом лекций | 1 | |
| | Тема 5.5. Этапы разработки приложений | Теоретическое обучение | |
| 1. Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения | | 2 | 2 |
| 2. Создание интерфейса пользователя | | 2 | 2 |
| Лабораторные занятия | | | |
| 1. Создание процедур обработки событий. | | 2 | 2 |
| 2. Компиляция и запуск приложения | | 2 | 2 |

| | | | |
|------------------------------------|---|------------|---|
| | 3. Разработка интерфейса приложения | 2 | 2 |
| | 4. Разработка приложения | 2 | 2 |
| | 5. Тестирование, отладка приложения | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа над материалом учебников, конспектом лекций | 1 | |
| Тема 5.6. Иерархия классов | Теоретическое обучение | | |
| | 1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события | 2 | 2 |
| | 2. Перегрузка методов | 2 | 2 |
| | 3. Тестирование и отладка приложения | 2 | 2 |
| | Практические занятия | | |
| | 1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. | 2 | 2 |
| | Лабораторные занятия | | |
| | 2. Объявления класса. | 2 | 2 |
| | 3. Создание наследованного класса. | 2 | 2 |
| | 4. Программирование приложений. | 2 | 2 |
| | 5. Перегрузка методов | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практическим занятиям, работа над материалом учебников, конспектом лекций | 1 | |
| Консультации | | 6 | |
| Промежуточная аттестация – Экзамен | | 6 | |
| ВСЕГО | | 182 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Наименование учебных кабинетов, лабораторий, мастерских, объектов физической культуры и спорта и других помещений с указанием перечня и количества основного оборудования

Учебная аудитория для проведения занятий лекционных, практических, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся всех направлений подготовки, а также для самостоятельной работы.

Специализированная мебель и технические средства обучения:

- Настенная маркерная доска/экран – 1 шт.,
- Стол преподавателя – 1 шт.,
- Стул преподавателя – 1 шт.,
- Парты – 14 шт.,
- Стулья деревянные – 28 шт.,
- Шкаф книжный – 4 шт.,
- Вешалка – 1 шт.
- Переносной мобильный мультимедиа комплекс с доступом к сети Интернет:
 - Ноутбук Acer №3 Acer Aspire 5820TG (Intel Core i5 CPU M450 2,40 GHz 4 Gb)
 - Беспроводная мышь Logitech M235
 - Проектор Epson BB-X18 H551B
 - Телевизор Samsung UE42F5000AK.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 594 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014442-9. - Текст : электронный.

- URL: <https://znanium.com/catalog/product/982532>

2. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-570-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150328>

3. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473347>

4. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на языке Microsoft Visual Basic : учебное пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 594 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014442-9. - Текст : электронный.

- URL: <https://znanium.com/catalog/product/982532>

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Электронная библиотека издательского центра "АКАДЕМИЯ" <https://academia-moscow.ru/>

2. Сайт о программировании. [Электронный ресурс]. URL: <https://metanit.com/web/php/3.4.php>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|--|
| <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений – современные средства и устройства информатизации; – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; | <p>Оценка «Отлично» выставляется обучающемуся, если он показал, систематическое и глубокое знание теоретического материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой;</p> <p>Оценка «Хорошо» выставляется обучающемуся, если он показал полное знание теоретического материала, успешно выполняющий предусмотренные в рабочей программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе;</p> <p>Оценка «Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он показал знание основного теоретического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.;</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно»</p> | <p>Наблюдение за выполнением практических заданий</p> <p>Оценка выполнения практических заданий</p> <p>Экзамен</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблем; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение. | <p>выставляется обучающемуся, если он обнаружил пробелы в знаниях основного теоретического материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p> | |
|--|---|--|

