

Приложение 2.6
к ПОП-П по специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА..... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.2. Результаты освоения дисциплиныОшибка! Закладка не определена.**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ..ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплиныОшибка! Закладка не определена.**
 - 2.2. Содержание дисциплины.....Ошибка! Закладка не определена.**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ..... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение.....Ошибка! Закладка не определена.**
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечениеОшибка! Закладка не определена.**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования»: формирование представлений об основах выбора материала с учетом его состава, структуры, термической обработки и достигающихся при этом эксплуатационных и технологических свойств, необходимых для приборостроения, а представления об основных технологических методах получения деталей из конструкционных материалов.

Дисциплина «ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь | Знать |
|-------------------------|---|---|
| ОК 01 ОК 02 ОК 09 | Разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач; определять сложность алгоритмов; реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования; использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов; оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования; выполнять проверку, отладку кода программы | Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; классификация языков программирования; понятие системы программирования; основные элементы языка, структура программы; методы реализации типовых алгоритмов; операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти; понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм; объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения. |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|--|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия | 10 | 10 |
| Самостоятельная работа | 110 | 110 |
| Промежуточная аттестация | - | - |
| Всего | 120 | 120 |

2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий |
|--|--|
| Тема 1. Языки программирования | Содержание |
| | 1. Развитие языков программирования. |
| | 2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы. |
| | 3. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. |
| | 4. Основные этапы решения задач на компьютере. |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ |
| | Самостоятельная работа обучающихся |
| Тема 2. Типы данных | Содержание |
| | 1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных. |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ |
| | Самостоятельная работа обучающихся |
| Тема 3. Операторы языка программирования | Содержание |
| | 1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор. |
| | 2. Условный оператор. Оператор выбора. |
| | 3. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы. |
| | 4. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками. |
| | 5. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами. |
| | 6. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ |
| | Самостоятельная работа обучающихся |
| | |
| 1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций. | |
| 2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов. | |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ | |

| | |
|--|---|
| | Самостоятельная работа обучающихся |
| Тема 5. Структуризация в программировании | Содержание |
| | 1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования. |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ |
| | Самостоятельная работа обучающихся |
| Тема 6. Модульное программирование | Содержание |
| | 1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы. |
| | 2. Стандартные модули. |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ |
| | Самостоятельная работа обучающихся |
| Тема 7. Указатели. | Содержание |
| | 1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных. |
| | 2. Структуры данных на основе указателей. |
| | 3. Задача о стеке. |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ |
| | Самостоятельная работа обучающихся |
| Тема 8 Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП) | Содержание |
| | 1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. |
| | 2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. |
| | 3. Классы объектов. Компоненты и их свойства. |
| | 4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ |
| | Самостоятельная работа обучающихся |
| Тема 9. Интегрированная среда разработчика. | Содержание |
| | 1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. |
| | 2. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. |
| | 3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. |
| | 4. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. |
| | 5. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. |
| | 6. Настройка среды и параметров проекта. |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ |
| | Самостоятельная работа обучающихся |
| Тема 10. Визуальное событийно-управляемое программирование | Содержание |
| | 1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. |
| | 2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства. |

| | |
|--|--|
| | 3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся |
| Тема 11. Разработка оконного приложения | Содержание |
| | 1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. |
| | 2. Разработка функциональной схемы работы приложения. |
| | 3. Разработка игрового приложения. |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся |
| Тема 12. Этапы разработки приложений | Содержание |
| | 1. Разработка приложения. |
| | 2. Проектирование объектно-ориентированного приложения. |
| | 3. Создание интерфейса пользователя. |
| | 4. Тестирование, отладка приложения. В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся |
| Тема 13. Иерархия классов. | Содержание |
| | 1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. |
| | 2. Перегрузка методов. |
| | 3. Тестирование и отладка приложения. |
| | 4. Решение задач В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся |
| Промежуточная аттестация диф. зачет | |
| Всего: 120 часов | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Зона по видам работ «Алгоритмизации и программирования», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20429-2. — Текст: электронный // Образовательная

платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563861> (дата обращения: 15.05.2025).

2. Якимов, С. П. Алгоритмизация и программирование: учебник для среднего профессионального образования / С. П. Якимов. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19661-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569196> (дата обращения: 15.05.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоённости компетенций | Методы оценки |
|---|--|---|
| <p>Знает: понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; классификация языков программирования; понятие системы программирования; основные элементы языка, структура программы; методы реализации типовых алгоритмов; операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти; понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм; объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и</p> | <p>Разработан и оформлен алгоритм для решения поставленной задачи и выполнена оценка его сложности; предложенный алгоритм реализован в среде программирования на одном из актуальных языков программирования; код разработанной программы отлажен, оформлен в соответствии со стандартами кодирования и соответствует алгоритму (результат выполнения соответствует эталонному).</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования</p> | | |
| <p>Умеет: разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач; определять сложность алгоритмов; реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования; использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов; оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования; выполнять проверку, отладку кода программы</p> | | |

