



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Ростовской области
«Гуковский строительный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
«ОП.06 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»
специальности среднего профессионального образования
09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Гуково, 2025 г.

Одобрена
на заседании ПЦК ЕНМД и ИС
Председатель ПЦК
 С.П. Гуцаленко
Протокол № 20 от 10.02.2025 г.

Утверждаю
и.о. замдиректора по УП и МР
Е.В. Лапаева 
«21» ноября 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.06 Основы алгоритмизации программирования» предназначена для реализации образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 №138, с учетом примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» (разработчик ФУМО в системе СПО по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, 2025, утверждена протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника: от 01.09.2025 №7/2025. Зарегистрирована в государственном реестре примерных образовательных программ: приказ № 124 ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-580/2025 от 13.10.2025), с учетом требований профессиональных стандартов 06.011 «Администратор баз данных» (приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 408н), 06.001 «Программист» (приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 № 424н) и требований региональных работодателей к уровню освоения специальности выпускниками.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «ГСТ»

Разработчики:

Гуцаленко С.П., председатель ПЦК ЕНМД и ИС, преподаватель высшей категории ГБПОУ РО «ГСТ»

Антипов А. С., преподаватель ГБПОУ РО «ГСТ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| | |
|---|----------|
| СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ | 3 |
| 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| <i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i> | <i>4</i> |
| <i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i> | <i>4</i> |
| 2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ..... | 7 |
| <i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i> | <i>7</i> |
| <i>2.2. Содержание дисциплины</i> | <i>7</i> |
| 3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ..... | 8 |
| <i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i> | <i>8</i> |
| <i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i> | <i>8</i> |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ..... | 9 |

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 «Основы алгоритмизации и программирования» - формирование навыков работы в среде программирования, разработки алгоритмов для решения конкретных задач, реализации готовых и разработанных алгоритмов на выбранном языке программирования.

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» включена в обязательную часть Общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ПК, ОК | Умения | Знания | Владеть навыками |
|------------|---|--|------------------|
| ОК.01 | – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить | - |
| ОК.02 | – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации | – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности | - |
| ОК.03 | – применять современную научную профессиональную терминологию | – современная научная и профессиональная терминология | - |
| ОК.04 | – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | – психологические особенности личности | - |
| ОК.05 | – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке | – правила оформления документов | - |
| ОК.06 | – демонстрировать осознанное поведение | – традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и | - |

| | | | |
|--------|--|---|--|
| | | межрелигиозных отношений | |
| ОК.07 | – соблюдать нормы экологической безопасности | – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности | - |
| ОК.08 | – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности | – средства профилактики перенапряжения | - |
| ОК.09 | – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы | – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы | - |
| ПК 2.2 | <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий – применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей – анализировать требования и определять функциональность модуля – создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами – обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей – оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества – работать с системой контроля версий – улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места | <ul style="list-style-type: none"> – язык программирования, основные конструкции, синтаксис – паттерны проектирования – структуры данных – принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP – работа с инструментальным программным обеспечением – методы оптимизации кода и алгоритмов – эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности – многопоточность в программных модулях – методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными – кэширование данных – управление памятью – техники повышения производительности программного обеспечения | <ul style="list-style-type: none"> – создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования – отладки и тестирования разработанных модулей – применение структурного и объектно-ориентированного программирования – оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности – мониторинга и анализа производительности приложений |

| | | | |
|--------|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ и мониторинг производительности приложений – применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода | | |
| ПК 2.4 | <ul style="list-style-type: none"> – анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования. – создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям. – выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования. – анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки. – разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении. – выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования – использовать системы контроля дефектов ПО – составлять отчет о выполнении тестирования ПО | <ul style="list-style-type: none"> – принципы и методы тестирования программного обеспечения. – основы программирования и архитектуры программного обеспечения. – основы баз данных и SQL-запросов. – инструменты для автоматизации тестирования – основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования – понятие дефекта программного обеспечения – критерии качества ПО – виды и типы тестирования ПО – техники ручного тестирования – техники автоматизированного тестирования – жизненный цикл дефекта ПО – принципы работы в системе контроля дефектов – основные понятия о качестве ПО | <ul style="list-style-type: none"> – отладки программного обеспечения на уровне программных модулей – тестирования программного обеспечения – формирования тестовых сценариев – подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости) – оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения – настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции – формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | – выполнения тестовых процедур на тестовых данных |
|--|--|--|---|

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 | 152 | 100 |
| Самостоятельная работа | 6 | - |
| Промежуточная аттестация | 12 | XX |
| Всего | 170 | 100 |

2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект (работа) | Объем час |
|---|--|-----------|
| Раздел 1. Введение в программирование | | 54 |
| Тема 1.1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования Наименование Основные элементы языка. Типы данных. Основы структурного программирования. | Содержание | 28 |
| | – Алгоритм и его свойства. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Сложность алгоритмов. – Эволюция и классификация языков программирования. – Среда программирования. Компиляторы и интерпретаторы. – Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики. | 8 |
| | – Основные элементы языка. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных. – Операторы языка. Ввод/вывод данных. – Обработка исключений. Операторы разветвляющихся программ. | 6 |
| | – Циклические программы. – Одномерные массивы. – Двумерные массивы. – Работа с массивами. Сортировка массивов. | 8 |
| | – Строки. Коллекции. – Файлы. Доступ к файлам. Виды файлов. – Считывание и запись в файл. | 6 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 26 |
| | Линейные программы | 2 |
| | Составление программ разветвляющейся структуры | 2 |
| | Циклические программы | 2 |
| | Одномерные массивы | 2 |
| | Двумерные массивы. | 2 |
| | Обработка массивов | 2 |
| | Сортировка массивов | 2 |
| | Символы и строки. Обработка строк. | 2 |
| | Использование коллекций | 2 |
| | Работа с файлами | 2 |
| | Работа с файлами | 2 |
| | Работа с каталогами и файлами | 4 |

| | | |
|--|--|------------|
| Раздел 2. Технологии программирования | | 42 |
| Тема 2.1. Модульное программирование. | Содержание | 8 |
| | – Модульное программирование. – Локальные и глобальные переменные. – Подпрограммы. Модификаторы. Передача данных в подпрограммы. – Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм. | 8 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 16 |
| | Использование подпрограмм. | 4 |
| | Использование подпрограмм. | 4 |
| | Рекурсия | 4 |
| | Создание модулей | 4 |
| | | |
| Тема 2.2. Основные принципы объектно- ориентированного программирования | Содержание | 8 |
| | – Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. – Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. | 8 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 10 |
| | Работа с классами. Создание конструкторов. | 4 |
| | Применение свойств | 2 |
| | Наследование | 2 |
| | Полиморфизм | 2 |
| Раздел 3 Разработка приложений | | 56 |
| Тема 3.1. Этапы разработки приложений | Содержание | 8 |
| | – Визуально-событийно управляемое программирование. – Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. – Тестирование, отладка приложения. – Оптимизация программы | 8 |
| | В том числе практических и лабораторных занятий | 48 |
| | Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом | 6 |
| | Создание проекта с использованием кнопочных компонентов | 6 |
| | Создание проекта с использованием переключателей | 6 |
| | Создание проекта с использованием компонентов для отображения таблиц | 6 |
| | Создание проекта с использованием компонентов для отображения дат и времени | 6 |
| | Разработка интерфейса приложения | 6 |
| | Разработка интерфейса приложения | 6 |
| | Тестирование приложения | 6 |
| | | |
| Самостоятельная работа | | 6 |
| Промежуточная аттестация | | 12 |
| Всего часов | | 170 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Алгоритмизации и программирования», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Абдрахманов, М. И. Основы языка программирования Python : учебное пособие для СПО / М. И. Абдрахманов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 142 с.
2. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебное издание / Семакин И.Г., Шестаков А. П. - Москва : Академия, 2023. - 144 с.
3. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебное издание / Семакин И.Г., Шестаков А. П. - Москва : Академия, 2024. - 304 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сайт по программированию <https://metanit.com>
2. Учебник по программированию <https://code.mu/ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоённости компетенций | Методы оценки |
|--|--|--|
| <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; - создание модулей программного обеспечения на различных языках программирования - Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. - Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм - Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и | <p>Владение профессиональной терминологией Умение работать с информационными источниками Использование основных алгоритмических конструкций Разработка модулей программного обеспечения на языке программирования, используя структуры данных, Разработка модулей программного обеспечения, используя принципы объектно-ориентированного программирования Решение ситуационных задач Отладка и тестирование программного обеспечения</p> | <p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Тестирование Контрольная работа Опрос</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения</p> <ul style="list-style-type: none"> - отладки программного обеспечения на уровне программных модулей - тестирования программного обеспечения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачу, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи - Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач - определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - Использовать программы для графического отображения алгоритмов - разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий - выполнять тестирование программного обеспечения | | |
|---|--|--|