

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. Гудаленко
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:

Гудаленко 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
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины	7
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3.1. Материально-техническое обеспечение	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение	8
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	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить 	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности 	-
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> – применять современную научную профессиональную терминологию 	<ul style="list-style-type: none"> – современная научная и профессиональная терминология 	-
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические особенности личности 	-
ОК.05	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке 	<ul style="list-style-type: none"> – правила оформления документов 	-
ОК.06	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрировать осознанное поведение 	<ul style="list-style-type: none"> – традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и 	-

		межрелигиозных отношений	
OK.07	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности 	-
OK.08	<ul style="list-style-type: none"> – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности 	<ul style="list-style-type: none"> – средства профилактики перенапряжения 	-
OK.09	<ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы 	<ul style="list-style-type: none"> – 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 устранивая 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	ХХ
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	Содержание – 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.	28
Наименование Основные элементы языка. Типы данных. Основы структурного программирования.	– Основные элементы языка. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных. – Операторы языка. Ввод/вывод данных. – Обработка исключений. Операторы разветвляющихся программ.	8
	– Циклические программы. – Одномерные массивы. – Двумерные массивы. – Работа с массивами. Сортировка массивов.	6
	– Строки. Коллекции. – Файлы. Доступ к файлам. Виды файлов.	8
	– 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 –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 –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 –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 освоенности 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</p> <p>Умение работать с информационными источниками</p> <p>Использование основных алгоритмических конструкций</p> <p>Разработка модулей программного обеспечения на языке программирования, используя структуры данных,</p> <p>Разработка модулей программного обеспечения, используя принципы объектно-ориентированного программирования</p> <p>Решение ситуационных задач</p> <p>Отладка и тестирование программного обеспечения</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике</p> <p>Тестирование</p> <p>Контрольная работа</p> <p>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		
---	--	--