

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Нижнекамский индустриальный техникум»

Утверждаю
Директор
ГАОУ «Нижнекамский
индустриальный техникум»
О.С. Щербаков
« 29 » 06 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Основы Алгоритмизации и программирования

09.02.11. Разработка и управление программным обеспечением

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения – 3 года 10 месяцев
на базе основного общего образования

Нижнекамск, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями:

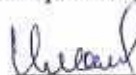
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11. Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 г. № 138 (зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 31.03.2025 рег. № 81696);

с учётом:

- Локального акта от 30.01. 2026 г. «Положение о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных дисциплин в государственном автономном профессиональном образовательном учреждении «Нижекамский индустриальный техникум».

Обсуждена и одобрена на заседании предметной цикловой комиссии общеобразовательных и социально-экономических дисциплин

Разработала преподаватель:



Р.И.Имамов

Протокол № 11

«10» 06 2026 г.

Председатель ПЦК



М.П.Ахметянова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 09.02.11. Разработка и управление программным обеспечением.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (далее - ОК) ОК 01, ОК 02, и профессиональных компетенций (далее - ПК) ПК 2.1, ПК 2.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования: формирование у студентов фундаментальных знаний, навыков и практической компетенции в области алгоритмизации и разработки алгоритмов для решения разнообразных задач.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Формируемые компетенции	Результаты освоения дисциплины	
	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ПК 2.1 Разрабатывать модули программного обеспечения	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части при сборе и обработке информации различного типа; – организовывать хранение информации разного типа; – использовать информацию различного типа в профессиональном контексте; – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; – определять алгоритм анализа каналов (источников) получения информации; – анализировать источники информации для составления документации;	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные понятия информационной среды; – знать этические аспекты работы с информацией; – структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – алгоритмы решения задач; – алгоритмы проверки информации;
ОК 02. Использовать	определять задачи для поиска информации, планировать	номенклатура информационных источников,

Результаты освоения дисциплины		
Формируемые компетенции	Умения	Знания
современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2 Разрабатывать модули программного обеспечения	процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины (всего),	82
из них:	
Теоретическое обучение	30
Лабораторные работы	0
Практические занятия	48
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	<i>56</i>
Контрольные работы	0
Курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося¹	0
Консультация	2
Промежуточная аттестация	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

¹ В случае отсутствия какого-нибудь вида учебной работы, в столбце «Объем в часах» указывается 0.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем акад. часов, в т.ч. в форме практической подготовки	Уровень освоения содержания ²	Коды компетенций, формирующую способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1 Введение в программирование				
Тема 1. 1	Содержание учебного материала	4		
Основы алгоритмизации, языки и системы программирования	Алгоритм и его свойства. Виды алгоритмов.	2	2	
Наименование	Способы записи алгоритмов. Сложность алгоритмов Эволюция и классификация языков программирования.	2	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 2.2
Основные элементы языка. Типы данных.	Среда программирования. Компиляторы и интерпретаторы.	2	2	
Основы структурного программирования	Циклические программы. Одномерные массивы. Двумерные массивы. Работа с массивами. Сортировка массивов.	2	2	
	Строки. Коллекции. Файлы. Доступ к файлам. Виды файлов.	2	2	
	Считывание и запись в файл.	2	2	
	(Практическая подготовка – 2 ч.)			
	Практические занятия	28		
	Линейные программы. Способы записи алгоритмов. Сложность алгоритмов.	2	3	
	Составление программ разветвляющейся структуры. Способы записи алгоритмов. Сложность алгоритмов. Операторы разветвляющихся программ.	2		
	Циклические программы. Операторы языка. Ввод/вывод данных. Обработка исключений. Операторы разветвляющихся программ	2		
	Одномерные массивы. Организация, хранение, обработка и манипулирование набором однотипных данных с использованием структуры данных.	2		
	Двумерные массивы. Организация, хранение, обработка и манипулирование набором однотипных данных с использованием структуры данных.	2		
	Обработка массивов. Организация, хранение, обработка и	2		

Раздел 2 Технологии программирования Тема 2. 1 Модульное программирование	манипулирование набором однотипных данных с использованием структуры данных.			
	Сортировка массивов. Пузырьковая сортировка (Bubble Sort).	2		
	Сортировка вставками (Insertion Sort). Сортировка выбором (Selection Sort). Сортировка слиянием (Merge Sort). Быстрая сортировка (Quick Sort).	2		
	Символы и строки. Обработка строк. Форматирования и вывода данных	2		
	Поиска и замены текста. Анализа и парсинга текстовых файлов. Работы с пользовательским вводом.	2		
	Использование коллекций. Добавление и удаление элементов. Поиск и проверка наличия.	2		
	Сортировка и упорядочивание. Группировка и агрегация. Фильтрация и преобразование. Параллельная и потокобезопасная обработка.	2		
	Работа с файлами. Хранение и загрузка данных (базы данных, настройки). Логирование событий и ошибок. Обмена данными между программами.	2		
	Работа с файлами. Хранение и загрузка данных (базы данных, настройки). Логирование событий и ошибок. Обмена данными между программами.	2		
	Работа с каталогами и файлами. Генерации отчётов, экспорта и импорта данных. Работы с медиафайлами (изображения, аудио, видео).	2		
(Практическая подготовка – 24 ч.)				
Раздел 2 Технологии программирования				
Тема 2. 1 Модульное программирование	Содержание учебного материала	4		
	Модульное программирование Локальные и глобальные переменные.	2	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 2.2
	Перечисляются все дидактические единицы, входящие в данную тему.	2	2	
	Подпрограммы. Модификаторы. Передача данных в подпрограммы.	2	2	
	Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм. Рекурсивная подпрограмма. Базовый случай (условие выхода). Рекурсивный шаг.	2	2	
	(Практическая подготовка – 2 ч.)			
	Практические занятия	4		
	Использование подпрограмм. Техника программирования, при которой программа разбивается на отдельные, именованные блоки кода (подпрограммы), которые могут быть вызваны из разных мест программы для выполнения.	2	3	
	Рекурсия. Создание модулей. Процесс структурирования программного кода. Разделение бизнес-логики, работы с данными, интерфейса. Организации кода в крупных и средних проектах.	2		

Тема 2.2 Основные принципы объектно-ориентированного программирования	Повторного использования кода между разными приложениями (<i>Практическая подготовка – 4ч.</i>)			
	Содержание учебного материала			
	Объектно-ориентированное программирование. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм	2	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 2.2
	Объектно-ориентированное программирование. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. (<i>Практическая подготовка – 2 ч.</i>)	2	2	
	Практические занятия	4		
Раздел 3 Разработка приложений	Работа с классами. Создание конструкторов. Применение свойств. Моделирование реальных сущностей (пользователи, товары, заказы). Структурирование и организации кода в больших проектах. Реализации сложных структур данных (графы, деревья). Создания библиотек и фреймворков. Наследование. Полиморфизм. Повторное использование кода. Построение иерархии классов, отражающие отношения «является». Расширение функциональности без изменения исходного класса. (<i>Практическая подготовка – 4ч.</i>)	2	3	
	Содержание учебного материала	4		
	Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка приложения. Интерфейс приложения, созданный с помощью визуальных элементов.	2	2	ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 2.2
	Логика работы программы строится вокруг событий. Обработчик событий. Программирование. Интерфейс пользователя (UI/UX). Архитектура приложения. Бэкенд и фронтенд. Тестирование. Жизненный цикл приложения.	2	2	
	Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Объект. Класс. (<i>Практическая подготовка – 2ч.</i>)	2	2	
	Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм. Абстрагирование. Объектно-ориентированный анализ. Объектно-ориентированное проектирование. Реализация (<i>Практическая подготовка – 2 ч.</i>)	2	2	

	Практические занятия		4		
	Создание проекта с использованием ключевых компонентов.		2		3
	Разработка интерфейса приложения. (Практическая подготовка – 4 ч.)		2		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			2		
Всего часов:			34		

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный необходимым оборудованием.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения:

- измерительные приборы (линейка, штангенциркуль, микрометр);
- мультимедийный проектор;
- экран;
- локальная сеть с выходом в Интернет.

Условия проведения занятий:

Занятия проводятся в специализированном кабинете. При организации учебных занятий в целях реализации компетентностного подхода должны применяться активные и интерактивные формы и методы обучения (деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций и т.п.), средства повышения мотивации к обучению.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные печатные издания:

1. Основы алгоритмизации и программирования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – Москва: Академия, 2021. – 304 с.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Интернет-университет информационных технологий «Интуит»: сайт / Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». - URL : <https://www.intuit.ru> (дата обращения: 14.04.2026). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. METANIT.COM: сайт о программировании. - URL: <https://metanit.com/sharp/> (дата обращения: 14.04.2026). – Режим доступа: свободный.

3. Дорохова, Т. Ю. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие для СПО / Т. Ю. Дорохова, И. Е. Ильина. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 139 с. — ISBN 978-5-4488-1531-7, 978-5-4497-1718-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/122426> (дата обращения: 06.04.2026). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

4. Коврижных, А. Ю. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1. Задачи и упражнения. Практикум : учебно-методическое пособие / А. Ю. Коврижных, Е. А. Конончук, Г. Е. Лузина. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2023. — 52 с. — ISBN 978-5-7996-1886-

5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/68449> (дата обращения: 06.04.2026). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

5. Коврижных, А. Ю. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 2. Расчетные работы. Практикум : учебно-методическое пособие / А. Ю. Коврижных, Е. А. Конончук, Г. Е. Лузина. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2023. — 44 с. — ISBN 978-5-7996-1887-

2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/68450> (дата обращения: 06.04.2026). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.

6. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для сред-него профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство

Юрайт, 2025. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473347> (дата обращения: 13.04.2026).

3.2.3 Дополнительные источники:

1. Абрамян, Михаил. Visual C# на примерах (+ CD-ROM) / Михаил Абрамян. — Москва : БХВ-Петербург, 2024. - 496 с.

2. Васильев, Алексей. Программирование на C# для начинающих. Основные сведения. (Российский компьютерный бестселлер) / Алексей Васильев. — Москва : Эксмо, 2022. — 592 с.

3. Голицына, О.Л. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — Москва : Форум: Инфра-М, 2025. — 186 с.

4. Зиборов, В. В. Visual C# на примерах / В.В. Зиборов. — Москва : БХВ-Петербург, 2023. - 480 с.

5. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке С# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475228> (дата обращения: 13.04.2026).

6. Подбельский, В.В. Язык С#. Базовый курс / В.В. Подбельский. — Москва : Инфра, 2023.- 384 с.

7. Скит, Джон С# для профессионалов. Тонкости программирования / Джон Скит. — Москва : Вильямс, 2025. - 608 с.3. Федеральный закон от 27.07.2006 №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Результаты обучения (знания, умения)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и (или) профессиональных компетенций	Раздел/Тема	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:			
номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства их информатизации, порядок их применения и обеспечение в программном профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	ОК 01. Выбирать способы решения профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ПК 2.1 Проектировать модули программного обеспечения	Раздел I Темы 1.1-1.3	- оценка устного опроса; - анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме, лабораторных и практических работ, - наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения лабораторных и практических работ; - проверка и оценка самостоятельных работ, выполненных обучающимися - демонстрация навыка самоконтроля
-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная терминология -возможные траектории профессионального развития и самообразования -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2 Разрабатывать модули программного обеспечения	Раздел I Темы 1.4-1.5	- оценка устного опроса; - анализ и оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме, лабораторных и практических работ, - наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения лабораторных и практических работ; - проверка и оценка самостоятельных работ, выполненных обучающимися - демонстрация навыка самоконтроля

Результаты обучения (знания, умения)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих и (или) профессиональных компетенций	Раздел/Тема	Формы и методы оценки
-правила разработки презентации -основные этапы разработки и реализации проекта			
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:			
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ПК 2.1 Проектировать модули программного обеспечения	Раздел1 Темы 1.1-1.3	Текущий контроль: - выполнение самостоятельной работы. - оценка выполненных электронных презентаций.
определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ПК 2.2 Разрабатывать модули программного обеспечения	Раздел1 Темы 1.4-1.5	Текущий контроль: - оценка подготовленных рефератов, докладов, сообщений; - оценивание правильности решения ситуационных задач с использованием справочной и технической документации

