

**Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Сабинский аграрный колледж»**

РАССМОТРЕНО на заседании

предметной (цикловой) комиссии

Протокол № 4 от 15 апреля 2026 года

ОДОБРЕНО

на заседании Педагогического совета

ГАПОУ «САК»

протоколом №29 от «16» апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06 Основы алгоритмизации и программирования

для специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1E093667AA5CBF33044A6008CC579BE5

Владелец: Бикмухаметов Закиржан Миннемуллович

Действителен с 02.09.2025 до 26.11.2026

2026

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.06** Основы алгоритмизации и программирования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **09.02.11** Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 24 февраля 2025 г. № 138, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 31 марта 2025 года, регистрационный № 81696, входящим в укрупнённую группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ «ПХТТ» в соответствии с ФГОС по специальности СПО:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина общепрофессионального цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
- использовать программы для графического отображения алгоритмов.
- определять сложность работы алгоритмов.
- работать в среде программирования.
- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- выполнять проверку, отладку кода программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.
- эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы 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 методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 09.02.11 Разра-

ботка и управление программным обеспечением. В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.	
Умения	Знания
Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценивать сложность алгоритма.	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.
ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.	
Умения	Знания
Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней.	Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.
ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.	
Умения	Знания
Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.
ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	
Умения	Знания
Оформлять документацию на программные средства.	Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих компетенций (ОК):

Шифр комп.	Наименование компетенций	Дескрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 1.	Выбирать способы решения задач	Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделять сложные составные	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или	Актуальный профессиональный и социальный кон-

	профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска. Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его. Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные и слабые стороны.	социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно определить и найти информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия, Определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценить результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	текст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Актуальные стандарты выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Актуальные методы работы в профессиональной и смежных сферах.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.	Определять задачи 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.	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

учебная нагрузка обучающегося 104 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем 96 часов;

самостоятельной работы обучающегося часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	104
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	96
в том числе:	
лекции	52
практические (лабораторные) занятия	44
консультации	2
промежуточная аттестация	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
Виды самостоятельной работы: – самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий; – подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите; – самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующим оформлением реферата	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Осваиваемые элементы компетенций
		лек	пр	сам	
1	2				4
Раздел 1.	Основы алгоритмизации и программирования				
Тема 1.1. Основы алгоритмизации	Содержание учебного материала	12	8		
	Понятие алгоритма, его свойства и виды. Критерии «хорошего» алгоритма. Способы описания алгоритмов: псевдокоды, блок-схема, программа. Базовые алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся, циклическая. Блок-схема: основные элементы, правила составления. Примеры.	8			ПК 2.1 ОК1, ОК2
	Различные комбинации алгоритмических конструкций. Тестовые данные. Математическая модель алгоритма. Классические алгоритмы Евклида, решения нелинейных и линейных уравнений и т.д. Примеры	4			
	Практическая работа 1 Составление блок-схем алгоритмов линейной структуры (2) Практическая работа 2 Составление блок-схем алгоритмов разветвляющейся структуры (2) Практическая работа 3 Составление блок-схем алгоритмов циклической структуры (4)		6		
	Самостоятельная работа обучающихся по теме 1.1 самостоятельная проработка конспектов занятий, учебной литературы, учебных пособий;				
Тема 1.2. Основы программирования	Содержание учебного материала	21			
	История языков программирования. Генеалогическое древо C#. Преимущества и недостатки языка C#. Платформа .NET Framework: назначение, составные элементы, тонкости компиляции. Обзор интегрированной среды разработки Visual Studio .NET. Создание, сохранение и закрытие проектов и решений. Структура программы. Точка входа. Базовый синтаксис C#. Пространство имен. Классы.	2			ПК 2.2 ПК 2.4 ОК1, ОК2
	Переменные: определение, правила именования. Типы данных: значимые и ссылочные. Преобразование типов: явное и неявное. Объявление переменных и их инициализация. Область действия и время существования переменных. Константы: определение, виды и правила записи в программе. Суффиксы целых и вещественных констант. Escape – последовательности.	1			
	Понятие выражения. Математические операторы. Старшинство операторов. Математические функции (класс Math). Ввод – вывод данных. Операторы присваивания.	2			
	Операторы отношения. Оператор if-else: назначение и правила записи. Проверка	1			

простых и сложных условий. Вложенные условные операторы.			
Использование поразрядных (!, &, , ^) и условных (&&,) логических операторов. Отличие в использовании операторов & и &&, и . Тернарный оператор: правила использования. Механизм получения случайного числа.	1		
Оператор выбора switch-case: назначение и правила записи. Операторы перехода: break, goto, return.	1		
Цикл с предусловием (while), цикл с постусловием (do) и цикл с параметром (for). Правила записи, отличия в применении.	2		
Стандартные операции при работе с циклическими алгоритмами: получение таблицы значений, нахождение суммы и произведения элементов ряда. Принудительный выход из цикла: операторы break и continue. Бесконечные циклы.	2		
Массивы: определение, виды. Объявление одномерного массива. Варианты инициализации. Ввод и вывод одномерных массивов.	2		
Стандартные операции для работы с массивами: заполнение случайными значениями и значениями по формуле, нахождение суммы и произведения, нахождение максимума (минимума), подсчет количества элементов, удовлетворяющих определенному условию.	2		
Обработка одномерных массивов: сортировка и поиск элементов. Цикл foreach. Двумерные массивы: объявление, ввод и вывод. Работа с двумерными массивами по строкам и по столбцам	1		
Работа со строками. Создание и инициализация объекта класса String. Методы и свойства класса String. Модификация строк.	1		
Понятие потока. Механизм буферизации. Классы библиотеки .NET для работы с потоками. Виды доступа к файлам. Объект FileStream. Классы StreamWriter и StreamReader.	1		
Основные операции при работе с файлами. Способы работы с текстовыми файлами. Обработка текстовых файлов.	1		
<i>Практическая работа 4</i> Консольные и линейные приложения (2) <i>Практическая работа 5</i> Создание проектов с использованием условного оператора if/else (2) <i>Практическая работа 6</i> Создание проектов с использованием оператора выбора switch(2) <i>Практическая работа 7</i> Создание проектов циклической структуры (for) (4) <i>Практическая работа 8</i> Создание проектов циклической структуры (while, do) (4) <i>Практическая работа 9</i> Создание проектов для работы с одномерными массивами (4) <i>Практическая работа 10</i> Создание проектов для работы с двумерными массивами (4) <i>Практическая работа 11</i> Создание проектов для работы со строками (4) <i>Практическая работа 12</i> Создание проектов с использованием текстовых файлов (6)		16	

	Самостоятельная работа обучающихся по теме 1.2 подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим занятиям, подготовка к их защите;			4	
Раздел 2.	Объектно-ориентированное программирование	14			
Тема 2.1. Объектно-ориентированная модель программирования	<i>Содержание учебного материала</i>				
	Понятие класса и объекта. Характеристики объекта: поля, свойства, методы, события. Основные принципы объектно-ориентированного программирования: наследование, полиморфизм, инкапсуляция.	1			ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК1, ОК2
	Общая форма определения класса. Модификаторы доступа к элементам класса: public, private, protected, internal. Примеры создания классов.	1			
	Переменные ссылочного типа и присваивание. Побочные эффекты множественных ссылок.	1			
	Метод: понятие, правила записи. Вызов метода. Передача параметров по значению. Правило триединого соответствия параметров и аргументов: по количеству, типам и по порядку следования.	1			
	Создание методов, возвращающих значения. Способы размещения методов. Конструкторы.	1			
	Инкапсуляция как управление доступом к данным. Свойства класса: понятие, виды, правила записи.	1			
	Наследование и полиморфизм. Иерархия классов: понятие, преимущества. Синтаксис наследования.	1			
	Скрытие и перекрытие методов. Ключевые слова virtual, override.				
	Вызов методов базового класса («родителя»): ключевое слово base. Тонкости использования конструкторов в иерархически связанных между собой классах.	1			
	Интерфейсы: назначение, правила написания. Способы реализации интерфейсов. Работа с объектами через интерфейсы. Операторы is и as. Восходящее и нисходящее приведение.	1			
	Наследование в интерфейсах. Сходства и различия интерфейсов, абстрактных классов и обычных классов.	1			
	Стандартные интерфейсы .NET: IComparable, ICloneable, IEnumerable. Примеры реализации.				
	Назначение и синтаксис структуры. Элементы тела структуры. Сходства и различия структур и классов. Плюсы и минусы использования структур.	1			

Тип данных enum: объявление и тонкости использования. Операции с перечислениями.	1			
Понятие коллекции. Класс List: возможности, правила работы, встроенные методы. Работа с ArrayList.	1			
Делегаты: понятие, правила описания. Примеры и тонкости использования делегатов. Обработка события: автоматическое создание обработчиков. Решение задач на создание событий.	1			
<i>Практическая работа 13</i> Создание простейших методов (2) <i>Практическая работа 14</i> Создание перегруженных методов (4) <i>Практическая работа 15</i> Создание простейших классов (4) <i>Практическая работа 16</i> Создание классов с использованием свойств (4) <i>Практическая работа 17</i> Создание классов, иерархически связанных между собой (4) <i>Практическая работа 18</i> Решение задач с использованием классов (4) <i>Практическая работа 19</i> Создание MDI-приложений и меню (4) <i>Практическая работа 20</i> Реализация стандартных интерфейсов .NET: IComparable, ICloneable, IEnumerable. (4) <i>Практическая работа 21</i> Создание проектов с использованием структур и перечислений(4) <i>Практическая работа 22</i> Создание проектов с использованием коллекций. Работа с ArrayList (2)		22		
<i>Самостоятельная работа обучающихся по теме 2.1</i> самостоятельное изучение отдельных вопросов (с целью углубления знаний по заданию преподавателя) с последующим оформлением реферата				
	52	44		
Консультации	2			
Промежуточная аттестация	6			
Всего		104		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» и лаборатории «Разработки приложений».

3.1.1 Оборудование кабинета Обще­про­фес­си­о­наль­ных дис­ци­п­лин и профес­си­о­наль­ных модулей:

1. Стол преподавателя - 1 шт.
2. Столы ученические – 16 шт.
3. Стул преподавателя – 1 шт.
4. Стулья ученические - 32 шт.
5. Доска магнитная классная -1шт.
6. Звуковые колонки – 2 шт.
7. Проектор – 1 шт.
8. Экран – 1 шт.
9. Моноблок – 1 шт.

3.1.2. Оборудование лаборатории Разработки приложений

1. Стол преподавателя 1 шт.
2. Столы ученические 15 шт.
3. Стулья- 5шт.
4. Компьютерные кресла- 16шт
5. Стеллаж для хранения сумок обучающихся- 1шт.
6. Компьютеры(студент) -15 шт
7. Компьютеры(Преподаватель) -1 шт
8. Моноблок -1шт
9. Мультимедийный проектор-1шт.
10. Экран-1шт
11. Доска ученическая - 1шт
12. Жалюзи- 2 шт
13. Кондиционер- 1 шт

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: MS Windows 10 Pro , Microsoft Visio Professional, MS Visual Studio 2022, MS Office 2019, Apache NetBeans IDE 20, Google Chrome, Open Server Panel, Notepad ++, WinRAR 5.40, MS Visual Studio Code, NetBeans IDE 8.2, 7-Zip, Inno Setup Compiler, 1С Предприятие (учебная версия), Adobe Acrobat Reader.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 304с.
2. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учебное пособие для студентов СПО /И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. - М.: Издательский центр "Академия", 2020г

Дополнительные источники:

3. Серкова Е.Г. Основы алгоритмизации и программирования (ОП.04): практикум/Е.Г. Серкова. – Ростов н/Д : Феникс, 2019. – 188,[1] с. : - (Среднее профессиональное образование)
4. Васильев А.Н. Программирование на C# для начинающих. – Москва: Эксмо, 2018. – 592 с.
5. Подбельский В.В. Язык C#. Базовый курс. – М: Инфра, 2015.- 384 с.
6. Основы программирования: учебник / Макарова Н.В., под ред., Нилова Ю.Н., Зеленина С.Б., Лебедева Е.В. — Москва: КноРус, 2021. — 451 с. — ISBN 978-5-406-03394-4.
7. Окулов С.М. Основы программирования: учебник / Окулов С.М. 10-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 337 с. — ISBN 978-5-00101-759-2..

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение дисциплины ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и в нескольких группах одновременно (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении практических занятий проводится деление группы обучающихся на подгруппы, численностью не более 13 чел. Практические работы проводятся в специально оборудованной лаборатории «Разработки приложений».

В процессе освоения дисциплины предполагается проведение текущего и промежуточного контроля знаний, умений у студентов.

Текущий учет результатов освоения дисциплины производится в журнале успеваемости.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

При освоении дисциплины, в соответствии с учебным планом и расписанием, для всех желающих проводятся консультации.

Образовательный процесс организован с использованием электронного обучения и дистанционных технологий. На сайте СДО ПХТТ размещается теоретический материал для самостоятельного изучения студентами, задания для выполнения практических работ, автоматизированные тесты и другие материалы.

14. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения:	
– разрабатывать алгоритмы для конкретных задач; – использовать программы для графического отображения алгоритмов. – определять сложность работы алгоритмов. – работать в среде программирования. – реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. – оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. – выполнять проверку, отладку кода программы.	– Опросы устные и письменные, – практические работы, – проверочные работы, – тестирование, – экзамен.
знания:	
– понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. – эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы 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 методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.	– Опросы устные и письменные, – практические работы, – проверочные работы, – тестирование, – экзамен.
Итоговая аттестация	экзамен

Разработчик:

ГБПОУ «ПХТТ»

преподаватель
преподаватель

Е.В. Юшкова
А.М. Савченко

Лист согласования			Тип согласования: последовательное	
N°	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Бикмухаметов З.М.		 Подписано 08.06.2026 - 08:01	-