Министерство образования и науки Республики Татарстан

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

«Сабинский аграрный колледж»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1E093667AA5CBF33044A6008CC579BE5
Владелец: Бикмухаметов Закиржан Миннемуллович
Действителен с 02.09.2025 до 26.11.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация:

Специалист по информационным системам

1

Документ создан в электронной форме. № 37 от 02.12.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 39 из 206. Страница создана: 02.12.2025 12:46

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями основной профессиональной образовательной программы ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1547)

Документ создан в электронной форме. № 37 от 02.12.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 40 из 206. Страница создана: 02.12.2025 12:46

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

Документ создан в электронной форме. № 37 от 02.12.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 41 из 206. Страница создана: 02.12.2025 12:46
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

1.1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 04. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1.2. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по специальности среднего профессионального обучения 09.02.07 Информационные системы и программирование в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1548, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44978, входящим в укрупнённую группу ТОП-50 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: «Основы алгоритмизации и программирования»:

- относится к углубленной части общего профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы;
- базируется на знаниях основных математических операций и связи с дисциплиной «Элементы высшей математики».

1.4. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения 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 учебной 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.

Документ создан в электронной форме. № 37 от 02.12.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 42 из 206. Страница создана: 02.12.2025 12:46
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

- 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.

Перечень компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины:

Код	***Наименование общих компетенций***
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

Документ создан в электронной форме. № 37 от 02.12.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 43 из 206. Страница создана: 02.12.2025 12:46
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	*230*
Объем образовательной программы	*218*
в том числе:	
теоретическое обучение	*98*
практические занятия (*если предусмотрено)*	*120*
Консультация	*1*
Самостоятельная работа	*1*
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, экзамена	*10*

Документ создан в электронной форме. № 37 от 02.12.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 44 из 206. Страница создана: 02.12.2025 12:46

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	**2**		**3**	**4**
Тема 1 Основы алгоритмизации, языки и системы программирования.	**Содержание учебного материала**	**Уровень освоения**	**12**	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 2.4, 2.5
	Алгоритм и его свойства. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Сложность алгоритмов.	1,2	**2**	
	Эволюция и классификация языков программирования Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования.	1,2	**2**	
	Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы	1,2	**2**	
	Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.	1,2	**2**	
	Основные этапы решения задач на компьютере.	1,2	**2**	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1. Составление блок-схем различных алгоритмов.		**2**	
Тема 2. Знакомство с Microsoft Visual Studio Основные элементы языка. Управляющие операторы языка. Типы данных	**Содержание учебного материала**	**Уровень освоения**	**90**	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 2.4, 2.5
	Среда программирования. Microsoft Visual Studio Основные элементы языка. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных. Операторы языка. Ввод/вывод данных.	1,2	**4**	

Документ создан в электронной форме. № 37 от 02.12.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 45 из 206. Страница создана: 02.12.2025 12:46
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

	Условный оператор. Оператор выбора. Условная операция	1,2	**4**	
	Цикл с предусловием	1,2	**2**	
	Цикл с постусловием.	1,2	**2**	
	Цикл с параметром. Цикл с перебором. Вложенные циклы.	1,2	**2**	
	Обработка исключительных ситуаций	1,2	**2**	
	Структуры данных. Массивы. Работа с массивами. Одномерные массивы. Обработка массивов.	1,2	**2**	
	Двумерные массивы	1,2	**2**	
	Символы. Строки	1,2	**2**	
	Строки StringBuider. Работа со строками.	1,2	**2**	
	Файлы Потоки. Считывание из файла. Запись в файл. Редактирование файлов Символьные потоки.	1,2	**2**	
	Байтовые потоки	1,2	**2**	
	Двоичные потоки.	1,2	**2**	
	Работа с каталогами и файлами	1,2	**2**	
	Коллекции. Контейнеры. Операции над коллекциями и контейнерами. Обработка коллекций. Многомерные контейнеры. Обработка контейнеров.	1,2	**6**	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1. Знакомство со средой программирования.		**2**	
	2. Составление программ линейной структуры		**2**	
	3. Составление программ разветвляющейся структуры.		**2**	
	4. Цикл с предусловием.		**2**	
	5. Цикл с постусловием.		**2**	
	6. Цикл с параметром.		**2**	

Документ создан в электронной форме. № 37 от 02.12.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 46 из 206. Страница создана: 02.12.2025 12:46
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

	7. Обработка исключительных ситуаций.		**4**	
	8. Одномерные массивы.		**4**	
	9. Двумерные массивы.		**4**	
	10. Сортировка массивов		**2**	
	11. Символы и строки.		**2**	
	12. Обработка строк.		**2**	
	13. Файлы последовательного доступа. Потоки символов.		**2**	
	14. Байтовые потоки.		**4**	
	15. Двоичные потоки.		**4**	
	16. Работа с каталогами и файлами.		**2**	
	17. Работа с контейнерами.		**2**	
	18. Работа с контейнерами.		**4**	
	19. Работа с контейнерами.		**4**	
Тема 3 Основы структурного программирования. Модульное программирование.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	**20**	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 2.4, 2.5
	Основы структурного программирования. Методы структурного программирования. Модульное программирование.	1,2	**4**	
	Локальные и глобальные переменные Подпрограммы. Модификаторы. Передача данных в подпрограммы.	1,2	**4**	
	Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм	1,2	**4**	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1. Работа с методами		**4**	
	1. Рекурсия.		**4**	
Тема 4. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	Содержание учебного материала	Уровень освоения	**66**	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 2.4, 2.5
	История развития ООП.	**1,2**	**2**	

Документ создан в электронной форме. № 37 от 02.12.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 47 из 206. Страница создана: 02.12.2025 12:46
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

	Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс	**1,2**	**4**	
	Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм	**1,2**	**4**	
	Визуально-событийно управляемое программирование.	**1,2**	**4**	
	Компоненты и их свойства	**1,2**	**4**	
	Класс. Библиотека классов.	**1,2**	**4**	
	Разработка оконного приложения.	**1,2**	**4**	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом		**2**	
	2. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени.		**4**	
	3. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов		**4**	
	4. Создание проекта для решения физических задач		**4**	
	5. Работа с классами		**4**	
	6. Наследование		**4**	
	7. Перегрузка методов		**4**	
	8. Создание библиотеки классов		**4**	
	9. Создание игрового проекта		**8**	
	10. Решение задач		**2**	
Тема 5 Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала	Уровень освоения	**30**	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10 ПК 2.4, 2.5
	Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения.	1,2	**8**	
	Создание интерфейса пользователя.	1,2	**8**	
	Тестирование, отладка приложения.	1,2	**8**	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ			
	1. Разработка интерфейса	1,2	**2**	
	2. Тестирование приложения	1,2	**2**	
	3. Решение задач	1,2	**2**	

Документ создан в электронной форме. № 37 от 02.12.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 48 из 206. Страница создана: 02.12.2025 12:46
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Самостоятельная работа			**2**	
Консультация			**2**	
Промежуточная аттестация			**20**	
итого			**230**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

Документ создан в электронной форме. № 37 от 02.12.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 49 из 206. Страница создана: 02.12.2025 12:46

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия мастерской «Разработка виртуальной и дополненной реальности»

- Персональные компьютеры следующей комплектации: системный блок в составе Intel Corel7 9700F/ОЗУ32gb/SSD:500gb/HDD1tb/GeForce1600 - 17 штук;
- Манипуляторы (клавиатура и мышь) -17 штук;
- Монитор Benq GWU24800-T – 34 штуки;
- ИБП (Crown micro CMU-SP800) – 17 штук;
- МФУ Canon MF744Cdw;
- Проектор LG (HF80LSR-EU)

– Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:
Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, SQL Server Management Studio.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- Т.А.Павловская Программирование на языке высокого уровня – СПб: Питер 2019- 432с.
- Евдокимов П.В. C# на примерах, Санкт-Петербург "Наука и Техника" 2016
- Metanit.com

Документ создан в электронной форме. № 37 от 02.12.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 50 из 206. Страница создана: 02.12.2025 12:46
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными и общими компетенциями (ПК) и (ОК):

Результаты обучения	Формы и методы оценки
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.	Результатов выполнения самостоятельной работы
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.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений

Документ создан в электронной форме. № 37 от 02.12.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 51 из 206. Страница создана: 02.12.2025 12:46
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТАТАРСТАН

Процент результативности (правильных ответов)	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	Отлично
80 ÷ 89	4	Хорошо
70 ÷ 79	3	Уудовлетворительно
менее 70	2	Не удовлетворительно

Документ создан в электронной форме. № 37 от 02.12.2025. Исполнитель: Фазылова А.А.
Страница 52 из 206. Страница создана: 02.12.2025 12:46