

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Казанский национальный исследовательский технологический**  
**университет»**  
**КАЗАНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**  
**(ФГБОУ ВО "КНИТУ" КТК)**



**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по УР

Р.А. Газизов

« 01 » апреля 2026 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования**  
*(наименование предмета/дисциплины)*

**09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**  
*(шифр, специальность/профессия)*

**Программист**

*(квалификация выпускника)*

**2 года 10 месяцев**

*(нормативный срок обучения)*

Казань, 2026

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, и основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена.

Составитель (ли): \_\_\_\_\_

ФОС учебной дисциплины рассмотрен и утвержден на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением КТК ФГБОУ ВО "КНИТУ", Протокол № 7 от «27» марта 2026 г.

Председатель ПЦК/З.Н. Гатятуллина

(ФИО)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Общие положения .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке .....</b>	<b>5</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>9</b>
<b>3.1 Формы и методы оценивания .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2 Перечень вопросов и заданий для текущего контроля знаний по дисциплине ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования.....</b>	<b>10</b>
<b>3.3 Практические работы по дисциплине.....</b>	<b>11</b>
<b>3.4 Экзаменационные вопросы по дисциплине .....</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Общие положения

В результате освоения дисциплины ОП.06 «Основы алгоритмизации и программирования» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением» умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции. При разработке настоящего фонда оценочных средств использованы структура и логика оформления эталонного ФОС по дисциплине ОП.02, а содержательная часть приведена в соответствие с рабочей программой ОП.06.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- разрабатывать алгоритмы для решения практических задач и выбирать способы их записи;
- использовать основные алгоритмические конструкции, типы данных, массивы, строки, коллекции и файлы;
- создавать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий;
- реализовывать подпрограммы, модули, рекурсивные алгоритмы и применять методы модульного программирования;
- использовать принципы объектно-ориентированного программирования при создании программных модулей и приложений;
- разрабатывать интерфейс приложения, выполнять тестирование, отладку и оптимизацию программного обеспечения.

**знать:**

- понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов и основные алгоритмические конструкции;
- основные элементы языка программирования, типы данных, операторы, управляющие структуры, структуры данных и принципы работы с файлами;
- эволюцию и классификацию языков программирования, особенности сред программирования, компиляторов и интерпретаторов;
- основы модульного программирования, локальные и глобальные переменные, подпрограммы, рекурсию и способы передачи данных;
- базовые понятия и принципы объектно-ориентированного программирования: класс, объект, интерфейс, инкапсуляция, наследование, полиморфизм;
- этапы разработки приложений, принципы проектирования пользовательского интерфейса, методы тестирования, отладки и оптимизации программы.

**Общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК), формируемые в результате освоения дисциплины:**

ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,

использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 - Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 - Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 2.2 - Разрабатывать модули программного обеспечения.

ПК 2.4 - Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.

## **1.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке**

Форма аттестации по дисциплине - экзамен.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

2.1 В результате аттестации по дисциплине осуществляется комплексная проверка умений, знаний и динамики формирования общих и профессиональных компетенций.

Таблица 1. Перечень профессиональных и общих компетенций и показатели результата

<b>Результаты обучения: умения, знания и компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>Форма контроля и оценивания</b>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;</li> <li>- использовать основные алгоритмические конструкции, типы данных, массивы, строки, коллекции и файлы;</li> <li>- применять модульное и объектно-ориентированное программирование;</li> <li>- разрабатывать интерфейсы приложений;</li> <li>- выполнять тестирование, отладку и оптимизацию программного обеспечения.</li> </ul>	<p>Демонстрирует умение анализировать задачу, строить алгоритм решения, реализовывать программный модуль, применять структурное, модульное и объектно-ориентированное программирование, тестировать и отлаживать приложение.</p>	<p>Текущий контроль: устный опрос, тестирование, контрольные работы, практические задания, наблюдение за выполнением работ. Промежуточная аттестация: экзамен.</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свойства алгоритмов и способы их записи;</li> <li>- основные элементы языка программирования и структуры данных;</li> <li>- основы модульного программирования и рекурсии;</li> <li>- базовые понятия ООП;</li> <li>- этапы разработки приложений, методы тестирования, отладки и оптимизации.</li> </ul>	<p>Демонстрирует знание терминологии программирования, алгоритмических конструкций, принципов разработки программных модулей и приложений, методов тестирования и отладки программного обеспечения.</p>	<p>Текущий контроль: устный опрос, тестирование, контрольные работы. Промежуточная аттестация: экзамен.</p>
<b>Общие и профессиональные компетенции</b>		
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обоснованно выбирает способы решения задач, анализирует условия, определяет этапы решения и оценивает результат.</p>	<p>Практические работы, решение задач, опрос, экзамен.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные</p>	<p>Осуществляет поиск, отбор и структурирование информации, применяет цифровые инструменты и программное обеспечение при решении профессиональных задач.</p>	<p>Практические работы, тестирование, самостоятельная работа, экзамен.</p>

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Планирует профессиональное развитие, использует корректную научную терминологию, аргументирует выбор решений.	Опрос, практические работы, контрольная работа, экзамен.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организует взаимодействие в процессе выполнения практических заданий, корректно работает в команде.	Наблюдение, практические работы.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно оформляет программный код, отчеты, пояснения и устные ответы по профессиональной тематике.	Проверка отчетов, опрос, защита практических работ.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Осознает значимость профессии и соблюдает требования профессиональной этики и антикоррупционного поведения.	Наблюдение, опрос.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдает принципы ресурсосбережения и безопасной организации работы с вычислительной техникой.	Наблюдение, практические работы.

<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Применяет рациональные приемы организации труда и профилактики перенапряжения при работе за компьютером.</p>	<p>Наблюдение.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Понимает профессиональную документацию, использует корректную терминологию на русском и иностранном языках.</p>	<p>Опрос, работа с документацией, тестирование.</p>
<p>ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.</p>	<p>Разрабатывает программные модули с использованием структур данных, подпрограмм, модулей, классов и интерфейсов; соблюдает требования к качеству и производительности кода.</p>	<p>Практические работы, контрольная работа, проектные задания, экзамен.</p>
<p>ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.</p>	<p>Планирует и выполняет тестирование и отладку программного обеспечения, фиксирует дефекты и результаты проверки.</p>	<p>Практические работы, тестирование, защита выполненных заданий, экзамен.</p>

### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные рабочей программой дисциплины ОП.06 «Основы алгоритмизации и программирования», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 2. Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)

Элемент дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, ПК, У, З
Раздел 1	Комплексная оценка освоения раздела по результатам текущего контроля.	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ПК2.2, ПК2.4, У1-У6, 31-36	Экзамен	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ПК2.2, ПК2.4	Экзамен	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ПК2.2, ПК2.4
Тема 1.1	Оценка теоретического и практического материала. Беседа, тестирование, проверка практических работ №1-7, контрольная работа.	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК09, ПК2.2, ПК2.4, У1-У3, У5-У6, 31-33, 36	Учет результатов текущего контроля			
Раздел 2	Комплексная оценка освоения раздела по результатам текущего контроля.	ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.2, ПК2.4, У1-У6, 31-36	Экзамен			
Тема 2.1	Оценка теоретического и практического материала. Беседа, тестирование, проверка практических	ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.2, ПК2.4, У1-У4, 33-34	Учет результатов текущего контроля			

	работ по подпрограммам, рекурсии и модулям.					
Тема 2.2	Оценка теоретического и практического материала. Опрос, тестирование, проверка практических работ по классам, наследованию и полиморфизму.	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.2, ПК2.4, У3-У5, 34-35	Учет результатов текущего контроля			
Раздел 3	Комплексная оценка освоения раздела по результатам текущего контроля.	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.2, ПК2.4, У1-У6, 31-36	Экзамен			
Тема 3.1	Оценка теоретического и практического материала. Проверка практических работ по созданию проектов, интерфейса, тестированию и отладке приложения.	ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК05, ОК06, ОК07, ОК08, ОК09, ПК2.2, ПК2.4, У4-У6, 35-36	Учет результатов текущего контроля			

### **3.2 Перечень вопросов и заданий для текущего контроля знаний по дисциплине ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования**

#### **Тема 1.1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования**

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.) Основные элементы языка. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных. Операторы языка. Ввод/вывод данных. Обработка исключений.

Операторы разветвляющихся программ. Циклические программы. Одномерные массивы. Двумерные массивы. Работа с массивами. Сортировка массивов.

### **Тема 2.1. Модульное программирование**

Модульное программирование Локальные и глобальные переменные Подпрограммы. Модификаторы. Передача данных в подпрограммы. Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм

### **Тема 2.2. Основные принципы объектно-ориентированного программирования**

Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм

### **Тема 3.1. Этапы разработки приложений**

Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения. Оптимизация программы

### **3.3 Практические работы по дисциплине**

Практическая работа №1	Составление программ разветвляющейся структуры.
Практическая работа №2	Циклические программы.
Практическая работа №3	Одномерные массивы.
Практическая работа №4	Двумерные массивы.
Практическая работа №5	Символы и строки. Обработка строк.
Практическая работа №6	Использование коллекций.
Практическая работа №7	Работа с файлами.
Практическая работа №8	Использование подпрограмм.
Практическая работа №9	Рекурсия.
Практическая работа №10	Создание модулей.
Практическая работа №11	Работа с классами. Создание конструкторов.
Практическая работа №12	Наследование. Полиморфизм.
Практическая работа №13	Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом и кнопочных компонентов.
Практическая работа №14	Создание проекта с использованием переключателей.
Практическая работа №15	Создание проекта с использованием компонентов для отображения таблиц.
Практическая работа №16	Создание проекта с использованием компонентов для отображения дат и времени.
Практическая работа №17	Разработка интерфейса приложения.
Практическая работа №18	Тестирование приложения.

### **3.4 Экзаменационные вопросы по дисциплине**

1. Алгоритм, его свойства, способы записи и сложность алгоритмов.
2. Эволюция и классификация языков программирования. Среда программирования.
3. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы.
4. Основные элементы языка программирования. Типы данных и операторы.
5. Операторы ввода и вывода данных. Обработка исключений.
6. Операторы разветвляющихся и циклических программ.
7. Одномерные и двумерные массивы. Работа с массивами. Сортировка.
8. Строки, коллекции и работа с файлами.
9. Модульное программирование. Локальные и глобальные переменные.
10. Подпрограммы и способы передачи данных.
11. Рекурсия. Разработка рекурсивных подпрограмм.
12. Базовые понятия объектно-ориентированного программирования.
13. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
14. Работа с классами, объектами, интерфейсами и конструкторами.
15. Визуально-событийное программирование.
16. Этапы разработки приложений.
17. Проектирование объектно-ориентированного приложения.
18. Создание интерфейса пользователя.
19. Тестирование и отладка приложения.
20. Оптимизация программы. Повышение качества и производительности программного обеспечения.