МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО КЫРГЫЗСКО-РОССИЙСКИЙ СЛАВЯНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

Высшая школа цифровых технологий

Направление подготовки: 11.03.02 (РФ) / 690300 (КР) Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Профиль: «Сети связи и системы коммутации»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очная

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ФОС)

по дисциплине «Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий»

Год начала подготовки: 2026

Семестр изучения: 4 семестр (2 курс)

Общая трудоемкость: 2 ЗЕТ (72 академических часа)

Форма промежуточной аттестации: Зачёт с оценкой (4 семестр)

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» по дисциплине

по дисциплине «Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий»

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании высшей школы «цифровых технологий»

протокол № 1 от «02» сентября 2026 года.

Директор ВШ «Цифровых технологий» _____ Хмелёва И.В.

Согласовано РОП: к.т.н., доцент Оконов М.О. _____

Исполнители:

Ст. препод. ВШ «Цифровых технологий» _____ Мамадалиева Ж.Б.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проведения текущего контроля успеваемости, рубежного контроля и промежуточной аттестации (зачёта с оценкой) обучающихся по дисциплине «Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий». ФОС обеспечивает проверку уровня сформированности компетенций **ПК-7** и **ПК-9**:

- **ПК-7:** Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы.
- **ПК-9:** Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении информационно-коммуникационной системы.

1.2. Распределение объема дисциплины по видам занятий (по учебному плану)

- **Общая трудоемкость:** 2 ЗЕТ / 72 академических часа.
- **Лекционные занятия:** 16 часов (в том числе 4 часа интерактивных занятий).
- **Практические занятия:** 16 часов (в том числе 4 часа интерактивных занятий и 16 часов в форме практической подготовки).
- **Самостоятельная работа студентов (СРС):** 39,9 часа.
- **Контактная работа в период теоретического обучения (КрТО):** 0,1 часа.
- **Вид промежуточной аттестации:** Зачёт с оценкой (4 семестр).

1.3. Матрица связей разделов дисциплины, компетенций и оценочных средств

Раздел дисциплины	**Формируемые компетенции и индикаторы (ПК-7, ПК-9)**	**Виды оценочных средств**
Раздел 1. Основы алгоритмизации задач	**ПК-7, ПК-9** **Знать:** 3.1.1, 3.1.2 — понятие и свойства алгоритма, виды блок-схем, алфавит языка C#, типы данных, константы и переменные, арифметические, логические операции и	Устный опрос (лекция-беседа №1.1), Практические занятия №1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 1.8, 1.9 (разбор примеров и работа в малых группах), Задания СРС №1.10–1.12, Письменная контрольная работа (Рубежный контроль №1)

Раздел дисциплины	Формируемые компетенции и индикаторы (ПК-7, ПК-9)	Виды оценочных средств
	операции отношений, каркас программы C# **Уметь:** 3.2.1, 3.2.2, 3.2.5, 3.2.6 — составлять алгоритмы и блок-схемы, работать в среде разработки Visual Studio, разрабатывать и отлаживать программы линейной, разветвляющейся и циклической структуры на C# **Владеть:** 3.3.1, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5 — навыки алгоритмизации, использования базовых конструкций языка C# и работы в IDE Visual Studio	
Раздел 2. Массивы	**ПК-7, ПК-9** **Знать:** 3.1.3, 3.1.4 — абстракции одномерных и двумерных массивов (матриц), методы их обработки и способы реализации на C# **Уметь:** 3.2.3, 3.2.4, 3.2.7 — описывать и обрабатывать одномерные и двумерные	Устный опрос (лекция-беседа №2.1), Практические занятия №2.2, 2.3, 2.5 (разбор примеров и работа в малых группах), Задания СРС №2.6, 2.7, Письменная контрольная работа (Рубежный контроль №2), **Зачёт с оценкой**

Раздел дисциплины	Формируемые компетенции и индикаторы (ПК-7, ПК-9)	Виды оценочных средств
	массивы в C#, проводить тестирование и отладку программ **Владеть:** 3.3.2, 3.3.4 — навыки описания структур данных и отладки программ на C# с помощью отладчика DEBUG	

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КАТЕГОРИИ «ЗНАТЬ» (Контрольные вопросы)

Перечень контрольных вопросов сформирован строго в соответствии с пунктом 5.1 «Знать» РПД:

1. Понятие алгоритма и требования к алгоритму (дискретность, определенность, результативность, массовость).
2. Базовые структуры алгоритмов (следование, ветвление, цикл) и способы их описания (блок-схемы).
3. Алфавит языка C#.
4. Литералы в языке C#.
5. Типы данных в языке C# (целочисленные, вещественные, символьные, строковые, логические).
6. Виды и назначение комментариев в C#.
7. Переменные и константы: объявление и инициализация.
8. Область видимости переменных.
9. Неявное и явное приведение типов в C#.
10. Арифметические операторы языка C#.
11. Операторы отношения и логические операторы.
12. Оператор присваивания и составные операторы присваивания.
13. Операторы стандартного консольного ввода и вывода (Console.ReadLine(), Console.Write(), Console.WriteLine()).

14. Структура и оформление программ в языке C# (пространства имен, классы, метод Main).
15. Программирование линейных алгоритмов и использование стандартных математических функций класса Math.
16. Приоритет выполнения арифметических, логических операций и операций отношения.
17. Схема работы и синтаксис условного оператора if, if...else.
18. Схема работы и синтаксис оператора множественного выбора switch.
19. Схема работы и синтаксис оператора цикла с параметром for.
20. Схема работы и синтаксис операторов цикла с предусловием while и постусловием do...while.
21. Одномерные массивы: объявление, инициализация и обращение к элементам.
22. Двумерные массивы (матрицы): объявление, инициализация и способы обхода элементов.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КАТЕГОРИИ «УМЕТЬ» (Практические умения и задания по программированию)

Задания сформированы строго в соответствии с пунктом 5.1 «Уметь» и пунктом 5.3 «Фонд оценочных средств» РПД:

3.1. Контролируемые практические умения

1. Разбивать алгоритм решения прикладной задачи на простые базовые алгоритмические структуры и применять их при написании кода:
    - вычислять значения сложных математических функций с помощью библиотеки Math;
    - вычислять степень и факториал числа;
    - вычислять конечную сумму ряда;
    - вычислять сумму бесконечного ряда с заданной точностью ε;
    - выводить элементы одномерного массива в виде форматированной строки;
    - находить максимальный (минимальный) элемент массива и его индексы (местоположение);
    - выполнять сортировку одномерного массива по убыванию и возрастанию;
    - вычислять сумму элементов строк, столбцов и диагоналей двумерных массивов (квадратных и прямоугольных матриц).

2. Составлять и отлаживать в среде Visual Studio программы на языке C# с использованием:
    - условных операторов if, if...else;
    - оператора выбора switch;
    - оператора цикла for;
    - операторов цикла while, do...while.

3.2. Варианты заданий для лабораторных, контрольных и самостоятельных работ (написание программ на языке C#)

1. **Вариант 1 (Операторы цикла):** Написать программу на языке C#, которая выводит «столбиком» значения числовой последовательности $0,1;\ 0,2;\ \dots;\ 0,9$.
2. **Вариант 2 (Математические функции и циклы):** Написать программу на языке C# для вычисления произведения:

$$P = (1 + \sin 0,1)(1 + \sin 0,2)\dots(1 + \sin 10)$$

3. **Вариант 3 (Одномерные массивы):** Дан одномерный массив $A[8]$. Написать программу на языке C# для нахождения произведения всех положительных элементов массива.
4. **Вариант 4 (Оператор условного перехода if):** Даны действительные числа x, y. Написать программу на языке C# для вычисления значения z по условию:

$$z = \begin{cases} x - y, & \text{если } x > y, \\ x - y + 1, & \text{в противном случае.} \end{cases}$$

5. **Вариант 5 (Двумерные массивы / матрицы):** Дана матрица $B[3][7]$. Написать программу на языке C#, которая находит сумму элементов 5-го столбца матрицы.
6. **Вариант 6 (Операторы цикла с заданным шагом):** Написать программу на языке C#, которая выводит «столбиком» следующие числа: $2,1;\ 2,2;\ 2,3;\ \dots;\ 2,8$.
7. **Вариант 7 (Обработка квадратной матрицы):** Дана квадратная матрица $M[N][N]$. Написать программу на языке C# для вычисления суммы элементов главной и побочной диагоналей, а также суммы элементов каждой строки.
8. **Вариант 8 (Сортировка и поиск в массиве):** Дан одномерный массив вещественных чисел. Написать программу на языке C# для нахождения максимального и минимального элементов, определения их индексов и сортировки массива по возрастанию и убыванию.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КАТЕГОРИИ «ВЛАДЕТЬ»

Сформированы строго в соответствии с пунктом 5.1 «Владеть» и пунктами 3.3.1–3.3.5 РПД:

1. **Владение методами отладки программ с помощью отладчика DEBUG** в интегрированной среде разработки Visual Studio (установка точек останова, пошаговое выполнение кода, просмотр значений локальных переменных и элементов массивов в процессе выполнения).

2. **Владение навыками полного цикла разработки программного обеспечения на языке C#:** постановка задачи, построение блок-схемы алгоритма, написание читаемого и структурированного кода, компиляция, тестирование на контрольных наборах данных и интерпретация полученных результатов.

5. ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА КОНТРОЛЯ

Курсовые работы и проекты учебным планом не предусмотрены (п. 5.2 РПД). В соответствии с разделами 5.4 и 8.1 РПД для оценки качества освоения дисциплины используются следующие оценочные средства:

1. **Контрольный опрос (устный опрос на лекциях и практических занятиях):**

Текущая проверка знания синтаксиса языка C#, базовых алгоритмических структур и принципов работы с массивами (включая интерактивные лекции-беседы №1.1, №2.1 и работу в малых группах на занятиях №1.8, №2.5).

2. **Лабораторные и практические работы (16 часов в форме практической подготовки):**

Выполнение, отладка в среде Visual Studio и защита программных решений по темам №1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 1.8, 1.9, 2.2, 2.3, 2.5.

3. **Письменные контрольные работы (рубежный контроль по Разделу 1 и Разделу 2):**

Выполнение индивидуальных вариантов заданий по составлению блок-схем и написанию программ на языке C# на разветвляющиеся, циклические алгоритмы и обработку массивов.

4. **Самостоятельные работы (39,9 часа СРС):**

Выполнение индивидуальных заданий по составлению программ (темы №1.10–1.12, №2.6, №2.7), оформление отчетов и докладов по тематике курса.

5. **Промежуточная аттестация — Зачёт с оценкой (4 семестр):**

Итоговая проверка сформированности компетенций ПК-7 и ПК-9 по теоретическим вопросам и практическому программированию на языке C#.

6. КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЁТ С ОЦЕНКОЙ)

6.1. Балльно-рейтинговая система оценивания

В соответствии с разделом 8.1 рабочей программы дисциплины оценка итоговой успеваемости осуществляется по 100-балльной шкале с последующим переводом в пятибалльную академическую оценку. Для получения положительной оценки по дисциплине сумма баллов, набранная бакалавром по результатам прохождения текущего и рубежного контроля (контрольных точек), должна составлять **60 и более баллов**.

6.2. Шкала перевода баллов и дескрипторы оценивания (ПК-7, ПК-9)

Шкала баллов 2026-2027_b110302_26_1 итисс_plx_Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий_Сети связи и системы коммутации.pdf	**Академическая оценка 2026-2027_b110302_26_1 итисс_plx_Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий_Сети связи и системы коммутации.pdf**	**Требования к уровню сформированности компетенций ПК-7, ПК-9 (Знать, Уметь, Владеть)**
85 – 100 баллов	**Отлично (5)**	Обучающийся демонстрирует глубокие, системные знания основ алгоритмизации, синтаксиса, типов данных, управляющих конструкций и массивов языка программирования высокого уровня C#; самостоятельно разрабатывает эффективные алгоритмы, пишет чистый компилируемый код в Visual Studio и уверенно владеет средствами отладки DEBUG; в полном объеме выполнил и защитил все лабораторные, практические, контрольные и

Шкала баллов 2026-2027_b110302_26_1 итисс_plx_Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий_Сети связи и системы коммутации.pdf	Академическая оценка 2026-2027_b110302_26_1 итисс_plx_Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий_Сети связи и системы коммутации.pdf	Требования к уровню сформированности компетенций ПК-7, ПК-9 (Знать, Уметь, Владеть)
		самостоятельные работы.
70 – 84 балла	**Хорошо (4)**	Обучающийся твердо знает основной теоретический материал обоих разделов дисциплины, допускает незначительные синтаксические или логические неточности при работе со сложными многомерными массивами или приведении типов данных в C#; уверенно составляет программы по типовым вариантам заданий и находит ошибки при тестировании; выполнил и защитил лабораторные и контрольные работы с незначительными замечаниями.
60 – 69 баллов	**Удовлетворительно (3)**	Обучающийся усвоил только базовый теоретический

Шкала баллов 2026-2027_b110302_26_1 итисс_plx_Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий_Сети связи и системы коммутации.pdf	Академическая оценка 2026-2027_b110302_26_1 итисс_plx_Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий_Сети связи и системы коммутации.pdf	Требования к уровню сформированности компетенций ПК-7, ПК-9 (Знать, Уметь, Владеть)
		минимум (понятие алгоритма и блок-схемы, базовые типы данных, простейшие операторы ввода-вывода, ветвления if и цикла for); испытывает затруднения при обработке двумерных массивов, вычислении рядов с заданной точностью и использовании отладчика DEBUG; лабораторные и контрольные работы выполнены в минимально допустимом объеме при помощи преподавателя.
Менее 60 баллов	**Неудовлетворительно (2)**	Обучающийся не знает базовых конструкций языка C# и принципов построения алгоритмов, не умеет составлять и отлаживать работоспособные программы в среде разработки, имеет

Шкала баллов 2026-2027_b110302_26_1 итисс_plx_Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий_Сети связи и системы коммутации.pdf	**Академическая оценка 2026-2027_b110302_26_1 итисс_plx_Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий_Сети связи и системы коммутации.pdf**	**Требования к уровню сформированности компетенций ПК-7, ПК-9 (Знать, Уметь, Владеть)**
		невыполненные лабораторные работы и академические задолженности по рубежным контрольным работам.