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

Политехнический институт
Высшая школа “Цифровых технологий”
Направление “Инфокоммуникационные технологии и системы связи”

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущей и промежуточной аттестации

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

По дисциплине	Современные методы программирования
Направление	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Профиль	Сети связи и системы коммутации
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Учебный план	2026 год

Предисловие

1. Назначение

Фонд оценочных средств по дисциплине Современные методы программирования предназначен для формирования у студентов направления 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи обще профессиональных компетенций ОПК-3, ОПК-4.

Фонд оценочных средств текущей и промежуточной аттестации на основе рабочей программы дисциплины Современные методы программирования в соответствии с образовательной программой по направления 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

2. Разработчик Мамадалиева Ж.Б., Ст. препод.

3. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании выпускающей школы

4. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель: Оконов М., доцент к.т.н., РОП

Члены экспертной группы:
Сагымбаев А.А., д.т.н., профессор

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Современные методы программирования».

5. Срок действия ФОС: на срок реализации образовательной программы

Паспорт фонда оценочных средств

для проведения текущей и промежуточной аттестации

По дисциплине	Современные методы программирования
Направление	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Профиль	Сети связи и системы коммутации
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Учебный план	2026 год

Код оцениваемой компетенции (или еѐ части)	Модуль, раздел, тема (в соответствии с Программой)	Тип контроля	Вид контроля	Компонент фонда оценочных средств	Количество заданий для каждого уровня, шт.	
					Базовый	Повы-шенный
ОПК-3, ОПК-4	Тема 1-9	текущий	устный	Вопросы для собеседования по лабораторным работам	19	29
ОПК-3, ОПК-4	Тема 1-9	промежуточный	устный	Вопросы к экзамену	43	35

Вопросы к экзамену

по дисциплине
Современные методы программирования

Базовый уровень

1. Общие сведения о программах, лексемах и алфавите. Идентификаторы и служебные слова
2. Константы: целые константы, вещественные константы, перечислимые константы, символьные (литерные константы)
3. Знаки операций. Унарные операции. Бинарные операции: аддитивные, мультипликативные, сдвигов, поразрядные, операции отношений, логические, присваивания
4. Основные и производные типы
5. Классы памяти. Область (сфера) действия идентификатора (имени)
6. Видимость объекта и пространства имен
7. Продолжительность существования объектов. Выражения и преобразования типов
8. Операторы языка C++: инкремента, декремента, определения размера sizeof, отрицания, сдвига, отношения, побитовые, логические, присваивания, условный.
9. Преобразование типов
10. Последовательно выполняемые операторы
11. Операторы выбора if и switch. Операторы передачи управления: оператор безусловной передачи управления goto, оператор возврата из функции return, оператор выхода из цикла или переключателя break, оператор перехода к следующей итерации continue
12. Операторы цикла: цикл с предусловием while, цикл с постусловием do, итерационный цикл for.
13. Одномерные массивы
14. Многомерные массивы
15. Указатели и адреса объектов
16. Адресная арифметика, типы указателей и операции над ними
17. Массивы и указатели
18. Массивы указателей, динамические массивы.
19. Массивы указателей, динамические массивы.
20. Переименование типов
21. Перечисления языка C++
22. Структура как тип и совокупность данных
23. Определения, описания и вызовы функций
24. Функции с переменным количеством параметров
25. Рекурсивные функции. Подставляемые (inline) функции
26. Использование массивов в качестве параметров функций
27. Указатели на функции. Ссылки. Перегрузка
28. Понятие класса

29. Определение методов класса

30. Подписи методов и необязательные аргументы

31. Какая функция называется рекурсивной? Преимущества и недостатки рекурсии.

32. Какие логические операторы допускаются при составлении сложных условий

33. Каким образом происходит передача структур в функцию?

34. Какой алгоритм является алгоритмом циклической структуры?

35. Что представляют собой операторы инкремента и декремента, в каких формах они используются?

36. Типы циклов в языке Си.

37. Где употребляется оператор continue и для чего он используется?

38. Схема приведения цикла while к эквивалентному ему циклу for

39. Как объявляются одномерные массивы в языке С++?

40. Какими должны быть размерности при описании статического массива в языке С++? Каким образом производится инициализация массива в языке С++?

41. Как представляется в С++ двумерный массив? Где и каким образом хранится двумерный массив?

42. В каком месте программы следует записывать операторы инициализации накапливаемых в цикле величин?

43. В чем отличие функции от других программных объектов?

Продвинутый уровень

1. Указатели, работа со строками, библиотека string.

2. Каков диапазон изменения индекса массива в языке С++?

3. Каким образом в динамической области памяти можно создавать двумерные массивы?

4. Каким образом производится обращение к элементам динамических массивов?

5. Что представляет собой функция в С++? Что нужно для ее использования?

6. Каков механизм передачи параметров в функцию?

7. Каким образом происходит передача одномерных массивов в функцию?

8. Для чего нужны диаграммы деятельности UML? Что такое состояние действия и состояние деятельности?

9. Каким образом происходит передача в функцию имени функции?

10. Каким образом происходит передача строк в функцию?

11. Каким образом происходит передача двумерных массивов в функцию?

12. Каким образом происходит передача структур в функцию?

13. Перечислите основные свойства параметризованных классов?

14. Что такое ассоциация? Что такое наследование?

15. Что такое агрегация?

16. Файлы в языке С++. Обращение к файлам. Режимы обращения к Файлам.

17. Последовательная запись, чтение в файл. Произвольная запись, чтение в файл

18. Поиск и замена в файле

19. Условная компиляция, директивы #if, #ifdef, #ifndef, #elif, #else, #endif.

20. Макроподстановки средствами препроцессора.

21. Указатели и адреса объектов.

22. Операторы языка С++: инкремента, декремента, определения размера sizeof, отрицания, сдвига, отношения, побитовые, логические, присваивания, условный.

23. Видимость объекта и пространства имен.

24. Стадии и команды препроцессорной обработки.

25. Рекурсивные функции. Подставляемые (inline) функции.

26. Указатели и адреса объектов.

27. Стадии и команды препроцессорной обработки.

28. Классы памяти. Область (сфера) действия идентификатора (имени).
29. Адресная арифметика, типы указателей и операции над ними.
30. Функции с переменным количеством параметров.
31. Указатели на функции. Ссылки. Перегрузка функций. Шаблоны функций.
32. Компиляция и выполнение программы на языках Си и С++.
33. Директивы # и ##. Встроенные (заранее определенные) макроимена.
34. Классы памяти. Область (сфера) действия идентификатора (имени).
35. Стадии и команды препроцессорной обработки.

1. Критерии оценивания компетенций

оценка «отлично» выставляется, если студент продемонстрировал высокое умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи по применению информационных технологий, свободно без затруднений справился с поставленной задачей, показав владение разносторонними приемами и навыками ее выполнения, не допустил ошибок и неточностей;

оценка «хорошо» выставляется, если студент продемонстрировал умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи по применению информационных технологий, справился с поставленной задачей, показав владение необходимыми приемами и навыками ее выполнения, при этом допустил не более одной ошибки;

оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент продемонстрировал посредственное умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи по применению информационных технологий, с трудом справился с поставленной задачей, при этом допустил не более двух ошибок;

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не продемонстрировал умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи по применению информационных технологий, не справился с поставленной задачей или допустил при ее решении три и более серьезные ошибки.

2. Описание шкалы оценивания

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. Минимальное количество баллов, необходимое для допуска к экзамену, составляет 33 балла. Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от **20** до **40** (**20** $\leq S_{экз} \leq$ **40**), оценка **меньше 20** баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	**Оценка по 5-балльной системе**
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются три вопроса, два из которых относится к базовому уровню, один к повышенному.

Для подготовки по билету отводиться 40 минут.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования рабочей программой дисциплины и фондом оценочных средств.

Вопросы для собеседования по лабораторным работам

Базовый уровень

Тема: Форматы представления констант и данных, виды операций, ввод-вывод в языке C++

1. Форматы представления констант и данных, виды операций, ввод-вывод в языке C++

Тема: Исследование программирования алгоритмов разветвляющейся структуры

1. Операторы if и switch языков Си и C++.

Тема: Исследование программирования алгоритмов циклической структуры

1. Операторы while, do … while и for языков Си и C++.

Тема: Исследование программирования алгоритмов с использованием статических массивов

1. Определение и использование статических массивов в языках программирования Си и C++.

Тема: Исследование программирования алгоритмов с использованием динамических массивов

1. Связь между массивами и указателями в языках Си и C++.
2. Выделение и освобождение динамической памяти в языках Си и C++.
3. Обращение к элементам динамического массива.

Тема: Исследование программирования алгоритмов с использованием многомерных массивов

1. Определение и использование статических и динамических многомерных массивов в языках Си и C++.

Тема: Исследование средств обработки строк в C++

1. Определение и операции со строками стандартной библиотеки C++.

Тема: Исследование программирования алгоритмов обработки ASCIIZ строк

1. Определение и использование ASCIIZстрок в языках Си и C++.
2. Исследование средств стандартной библиотеки для обработки ASCIIZстрок.

Тема: Исследование возможностей повторного использования кода в структурном программировании

1. Определение и использование обычных и встраиваемых функций в языках Си и C++.

Тема: Исследование средств препроцессора

1. Средства препроцессора в языках Си и C++.
2. Определение и использование макроопределений в языках Си и C++.
3. Сравнение макроопределений и функций.

Тема: Исследование средств для создания многомодульных программ

1. Директивы условной компиляции.
2. Создание подключаемых файлов.
3. Статических и динамические библиотеки.

4. Компиляция многомодульных программ с использованием компиляторов GCCи Clang.

Продвинутый уровень

Тема: Исследования средств создания классов и объектов в языке C++

1. Определение класса.
2. Использование класса.
3. Определение методов класса.
4. Вложенные классы.

Тема: Исследование средств инициализации объектов и перегрузка операций в языке C++

1. Перегрузка операций.
2. Конструкторы и деструктор.
3. Константы в классе.
4. Поля-массивы в классе.
5. Статические элементы класса.

Тема: Наследование классов в языке C++

1. Простое открытое наследование.
2. Конструкторы и деструкторы при наследовании.
3. Поля и методы при наследовании.
4. Статические элементы класса при наследовании.
5. Вложенные классы и наследование.
6. Операторы присваивания и принцип подстановки.
7. Функции-операции преобразования.
8. Закрытое и защищенное наследование.
9. Виртуальные и абстрактные методы.
10. Абстрактные классы.

Тема: Исследование средств организации ввода-вывода в языке C++

1. Классификация потоков.
2. Подключение потоков.
3. Операции ввода-вывода.
4. Состояние потока.
5. Форматирование ввода-вывода.
6. Файловые потоки.
7. Буферизация.
8. Строковые потоки.
9. Позиционирование в потоке.
10. Широкие потоки.

1. Критерии оценивания компетенций

оценка «отлично» выставляется, если студент продемонстрировал высокое умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи по применению информационных технологий, свободно без затруднений справился с поставленной задачей, показав владение разносторонними приемами и навыками ее выполнения, не допустил ошибок и неточностей;

оценка «хорошо» выставляется, если студент продемонстрировал умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи по применению информационных технологий, справился с поставленной задачей, показав владение необходимыми приемами и навыками ее выполнения, при этом допустил не более одной ошибки;

оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент продемонстрировал посредственное умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи по применению информационных технологий, с трудом справился с поставленной задачей, при этом допустил не более двух ошибок;

оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не продемонстрировал умение применять полученные знания на практике через решение конкретной задачи по применению информационных технологий, не справился с поставленной задачей или допустил при ее решении три и более серьезные ошибки.

2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55.** Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	**100**
Хороший	**80**
Удовлетворительный	**60**
Неудовлетворительный	**0**