Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Министерство науки, высшего образования и инноваций Кыргызской Республики

Межгосударственная образовательная организация высшего образования
Кыргызско-Российский Славянский университет имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина.
Политехнический институт
Высшая школа цифровых технологий

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Язык кодирования C++

Уровень высшего образования БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
01.03.02 - РФ, 510200 - КР, Прикладная математика и информатика
(код и наименование направления подготовки)

Квалификация
Бакалавр

Бишкек 2026

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по н аправлению подготовки (специальности) « Прикладная математика и информати ка» по дисциплине (практике)

«**Язык кодирования С++»**
наименование

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании высшей школы

Цифровые технологии
наименование высшей школы

протокол №1 от «02» 09. 2026г.

Директор высшей школы Цифровых технологий

Хмелева Ирина Владимировна

наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Руководитель образовательной программы

Доулбекова Салтанат Байызбековна Доцент

ФИО *должность* *подпись*

Исполнители:

Доцент Аширбаев Бейшембек Ыбышевич

должность подпись расшифровка подписи

Профессор Керимбеков Акылбек Керимбекович .

должность подпись расшифровка подписи

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
ПК-2. Способность применять математическую теорию и перспективные направления развития современной математики в процессе педагогической деятельности	**Знать:** - Основы современной математической теории и методики преподавания математики и информатики; - перспективные направления развития современной математики и технологий обучения; - основы применения инновационных технологий и искусственного интеллекта в процессе обучения; - правовые, нравственные и этические нормы педагогической этики.	Блок А: СРС – лабораторная работа
	Уметь: - демонстрировать способы применения основных законов математической теории и решать задачи общей математики и задачи олимпиад; - формировать у обучающихся убеждение в логичности математической истины и поощрять выбор различных способов решения задачи; - объяснять значимость последних открытий в области математики и знакомить с ними обучающихся; - проводить различия между точными и приближенными математическими доказательствами; применять инновационных технологий и искусственного интеллекта в процессе обучения.	Блок Б: контрольные вопросы, собеседование
	Владеть: - навыками составления математических моделей, описывающих реальные объекты или процессы; - навыками формирования фундаментальных знаний, умений и навыков в области математики и	

	информатики; - навыками формирования у обучающихся умения применять средства информационно-коммуникационных технологий; - навыками поддерживать высокую мотивацию и развитие способности обучающихся к занятиям математикой; - навыками применения инновационных технологий при обучении математическим и другим дисциплинам.	
ПК-3. Способность разрабатывать требования и осуществлять проектирования программного обеспечения, баз данных и программных интерфейсов	**Знать:** - типы архитектуры программного обеспечения и её построения; - используемые типовые решения, библиотеки программных модулей, классы объектов при разработке программного обеспечения; - методы и средства проектирования программного обеспечения, баз данных и программных интерфейсов.	
	Уметь: - использовать современные шаблоны проектирования программного обеспечения и типовые решения; - применять методы и средства проектирования программного обеспечения и программных интерфейсов, осуществлять их тестирования; - применять методы и средства разработки распределенных баз данных и больших структур данных.	
	Владеть: - навыками разработки, изменения и тестирования программного обеспечения баз данных и программных интерфейсов; - навыками осуществлении коммуникационной деятельности между участниками проектов; - методами проектировании распределенных баз данных и больших структур данных.	

Раздел 2. Технологическая карта дисциплины

«Язык кодирования C++»

Курс/семестр: 3/6

Количество кредитов(ЗЕ): 2

Отчетность: зачет с оценкой

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	зачетный минимум	зачетный максимум	график контроля
Модуль 1					
Основы языка C++ и базовые конструкции программирования.	Текущий контроль	Групповая дискуссия, тестирование	10	15	6-неделя
	Рубежный контроль	Практическое занятие, индивидуальные задания	5	10	
Модуль 2					
Функции, массивы, указатели и модульная организация программ	Текущий контроль	Групповая дискуссия, тестирование	10	15	12-неделя
	Рубежный контроль	Практическое занятие, индивидуальные задания	5	10	
Модуль 3					
Объектно-ориентированное программирование и стандартная библиотека STL.	Текущий контроль	Групповая дискуссия, тестирование	5	10	16-неделя
	Рубежный контроль	Практическое занятие, индивидуальные задания	5	10	
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (Зачет с оценкой)		Контрольные вопросы.	20	30	
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	

Модуль	логически завершенная часть дисциплины
Текущий контроль	самостоятельная работа студента, посещаемость и активность на занятиях
Рубежный контроль	проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом
Промежуточный контроль	завершенная задокументированная часть учебной дисциплины - совокупность тесно связанных между собой модулей дисциплины.

Раздел 3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

Блок А:
Типовые практические задания по дисциплине «Язык кодирования С++».
Тема 1. Основы языка С++. Структура программы. Типы данных, переменные, операторы ввода и вывода.
Задание 1. Создать консольную программу для выполнения арифметических вычислений, преобразования типов данных и организации ввода исходных данных с клавиатуры.
Тема 2. Условные операторы и циклы в С++.
Задание 2. Разработать программу с использованием операторов if, switch, for, while и do-while для решения типовых вычислительных задач и организации ветвящихся алгоритмов.
Тема 3. Одномерные и двумерные массивы.
Задание 3. Реализовать обработку массивов: поиск максимального и минимального элемента, сортировку, вычисление суммы, среднего значения и работу с двумерными массивами.
Тема 4. Функции и модульная организация программы.
Задание 4. Создать набор пользовательских функций для решения вычислительных задач, организовать передачу параметров по значению и по ссылке, возврат результата.
Тема 5. Основы объектно-ориентированного программирования в С++.
Задание 5. Разработать классы и объекты для выбранной предметной области. Реализовать инкапсуляцию, конструкторы, деструкторы, методы доступа и перегрузку функций.
Тема 6. Наследование, полиморфизм, виртуальные функции.
Задание 6. Построить иерархию классов с применением наследования. Продемонстрировать полиморфную обработку объектов, использование виртуальных функций и абстрактных классов.
Тема 7. Указатели, динамическая память и структуры данных.
Задание 7. Реализовать приложение с использованием указателей, динамического выделения памяти, структур и базовых контейнеров STL.
Тема 8. Обработка файлов и исключений.
Задание 8. Написать программу чтения и записи текстовых файлов, предусмотреть обработку исключительных ситуаций с помощью try, throw, catch.
Тема 9. Шаблоны, стандартная библиотека STL.
Задание 9. Создать программу с использованием шаблонов функций и классов, а также контейнеров vector, list, map и алгоритмов стандартной библиотеки.
Тема 10. Разработка приложений на С++.
Задание 10. Разработать приложение на С++ с консольным или оконным интерфейсом, выполнить тестирование программы и оформить отчёт по результатам работы.
Самостоятельная работа. Подготовить мини-проект на С++ по выбранной предметной области и оформить отчёт с описанием архитектуры программы, классов, функций и результатов тестирования.
Блок Б:
Перечень вопросов к зачету. Знать:
Приложение. Контрольные вопросы.
1. История и особенности языка С++. 2. Структура программы на С++. 3. Примитивные типы

данных и переменные. 4. Операторы, выражения и приоритет операций.
5. Условные операторы и циклы. 6. Массивы и строки. 7. Функции и параметры. 8. Основы объектно-ориентированного программирования. 9. Классы, объекты, конструкторы и деструкторы.
10. Инкапсуляция, наследование и полиморфизм. 11. Виртуальные функции и абстрактные классы.
12. Перегрузка функций и операторов. 13. Указатели и ссылки.
14. Динамическая память. 15. Работа с файлами. 16. Исключения и механизм обработки ошибок. 17. Шаблоны функций и классов. 18. Контейнеры и алгоритмы STL.
19. Основы разработки приложений на C++. 20. Тестирование, отладка и документирование программ на C++. Уметь и владеть:

ШКАЛА

ОЦЕНИВАНИЯ ПИСЬМЕННОГО ОПРОСА

(промежуточный контроль – «ЗНАТЬ»)

- Отметкой (9-10 баллов) оценивается ответ, который показывает прочные знания языка C++, принципов процедурного и объектно-ориентированного программирования, стандартной библиотеки и технологий разработки приложений.
- Отметкой (7-8 баллов) оценивается ответ, обнаруживающий хорошие знания языка C++, основных конструкций, методов организации программ и приемов решения типовых задач.
- Отметкой (4-6 баллов) оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании базовых понятий C++, синтаксиса, структур данных и основных принципов программирования.
- Отметкой (2-3 балла) оценивается ответ, обнаруживающий слабое знание языка C++, синтаксиса, библиотек и приемов программирования; в изложении материала имеются существенные ошибки.
- Отметкой **(0 -1 балл)** оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ
(промежуточный контроль – «УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ»)

- Отметкой (17-20 баллов) оценивается ответ, при котором студент правильно решает практические задания на C++, грамотно применяет конструкции языка, функции, классы, STL и средства отладки.
- Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.

- Отметкой (11-16 баллов) оценивается ответ, при котором студент в основном правильно решает практические задания на C++, однако допускает отдельные неточности в реализации алгоритмов и оформлении программы.
- Отметкой (4-10 баллов) оценивается ответ, при котором студент частично справляется с практическим заданием на C++, но допускает ошибки в логике, синтаксисе или применении средств языка.
- Отметкой **(0 -3 балла)** оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа и даже не было попытки решить задачу

Раздел 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Изучение дисциплины студентами осуществляется в форме лекций, практических занятий в аудиторных условиях (компьютерные классы) и в процессе самостоятельной работы, контроля знаний.

Теоретическая информация, по мере возможности, представляется в виде компьютерных презентаций с использованием мультимедийных средств.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах, оснащенных персональными компьютерами необходимыми параметрами и с установленным необходимым программным обеспечением. Используется Интернет для получения дополнительной информации. Используется дискуссионный метод проведения занятий, где студенты могут высказать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

Защита практических работ проводится в виде собеседования с преподавателем по теории и программной реализации работы. Перечень информационно-справочных систем и программного обеспечения

операционная система Microsoft Windows или Linux, пакет программ Microsoft Office, среда разработки Visual Studio / Code::Blocks / Dev-C++ / Visual Studio Code, компилятор g++ или MSVC.

Раздел 5. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины. Язык кодирования C++.

Текущий контроль осуществляется в течение семестра и включает в себя проверку подготовки студента к выполнению

практической работы (т.е. знание теории по теме практической работы), проверку завершения практической работы и

оформления отчёта.

Рекомендации по организации самостоятельной работы студента

1. Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины. Рекомендуется следующим

образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.
Подготовка к практическому занятию – 2 час.
Всего в неделю – 3 часа 30 минут.
2. Описание последовательности действий студента
Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:
2.1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно
сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).
2.2. При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может
быть тема следующей лекции (10-15 минут).
2.3. В течение недели выбрать время (1-час) для работы с рекомендуемой литературой в библиотеке.
2.4. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы
по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой
теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.
3. Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса. Рекомендуется использовать
методические указания по курсу, текст лекций преподавателя.

4. Рекомендации по работе с литературой. Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно
к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и
конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С
этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную
тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот
параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.

5. Советы по подготовке к рубежному и промежуточному контролям. Дополнительно к изучению конспектов лекции
необходимо пользоваться учебником. Кроме «заучивания» материала, очень важно добиться состояния понимания
изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько
упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить
на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.
При подготовке к промежуточному контролю нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию
до состояния понимания материала и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач
всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

6. Указания по организации работы с контрольно-измерительными материалами, по выполнению домашних заданий. При

выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. При
выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно
использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод.
Рубежный контроль осуществляется в течение семестра в виде защиты практических работ, выполнения контрольных
работ, тестирования и контрольных вопросов.
Методические указания по выполнению практических работ представлены в электронной папке преподавателя (локальная
сеть кафедры Информационных и вычислительных технологий КРСУ). Выполнение практических работ завершается
оформлением отчета, в котором приводится теория по теме работы, листинг программы, результаты её выполнения и выводы.
Рекомендации по работе с тестами по дисциплине.
Совокупность тестов, представленная в разделе 5.3 может использоваться по частям для текущего контроля освоения
предмета по разделам и темам и для итогового контроля знаний по дисциплине в целом.
Предполагается «загрузить» тесты в специализированную ПС или использовать их в форме бланочного контроля. Они
могут использоваться студентами для самоконтроля при подготовке к итоговому зачёту по дисциплине.
Вопросы по контрольным работам представлены в разделе РПД Фонд оценочных средств.
Ответы на контрольные работы оформляются в письменном виде.
Список литературы должен быть составлен в полном соответствие с действующим стандартом (правилами).
Для допуска к зачету студент в течении семестра должен сдать все практические работы.