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



УТВЕРЖДАЮ
Директор Политехнического института
_____ 2026 г.

МОДУЛЬ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ (DIGITAL)
Язык кодирования C++

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Высшая школа Цифровых технологий**
Учебный план	b010302_26_1 пмии.plx
Форма обучения	Направление 01.03.02 - РФ, 510200 - КР Прикладная математика и информатика **очная**

Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**
Часов по учебному плану	72
в том числе:	
аудиторные занятия	32
самостоятельная работа	39,9

Виды контроля в семестрах:
зачет с оценкой 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**6 (3.2)**		Итого	
Недель	15			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	0,1	0,1
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,1	32,1	32,1	32,1
Сам. работа	39,9	39,9	39,9	39,9
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
ст.преп., Шаршекеев У.Ж. _____

Рецензент(ы):
к.т.н., доцент, Хмелева И.В. _____

Согласовано РОП:
_____ *Доулбекова С. Б.*

Рабочая программа дисциплины
Язык кодирования С++

разработана в соответствии с ФГОС 3++:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

Направление 01.03.02 - РФ, 510200 - КР Прикладная математика и информатика

утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании _ *Высшей школы цифровых технологий*

Протокол от 02.09.2026 г. № 1
Срок действия программы: 2026-203 0 уч.г. Руководитель подразделения: к.т.н., доцент, Хмелева И.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Язык кодирования С++

наименование дисциплины

№ п/п	Основание внесения изменения	Раздел/ пункт	Содержание изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью освоения дисциплины «Язык кодирования С++» является формирование теоретических знаний и практических навыков разработки программ на языке С++, освоение алгоритмизации, структурного и объектно-ориентированного программирования, стандартной библиотеки С++, а также методов тестирования и отладки программ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.4.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Языки и методы программирования
2.1.2	Объектно-ориентированное программирование
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-3: Способен разрабатывать требования и осуществлять проектирования программного обеспечения, баз данных и программных интерфейсов	
Знать:	
Уровень 1	- основы общетеоретических дисциплин (педагогика, психология) в объеме, необходимых для решения педагогических, научно- методических и организационно- управленческих задач; - методику учебной и воспитательной работы; - современных педагогических технологий реализации компетентностного подхода с учетом индивидуальных особенностей обучающихся; - методы и технологии развивающего обучения.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	- применять методы современных, информационных и цифровых образовательных технологий; - проводить учебные занятия, опираясь на инновационные методы в области педагогических и психологических наук - использовать разнообразные формы и приемы в оценке образовательной и научной деятельности обучающегося; - организовать исследовательскую деятельность обучающихся, включая интерактивные методы.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	- навыками формирования общекультурных компетенций в процессе обучения; - методами планирования специализированного образовательного процесса для углубленного изучения предмета; - умениями формировании индивидуальных траекторий обучения для развития обучающихся.
Уровень 2	
Уровень 3	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Основные конструкции и синтаксис языка С++; типы данных, операторы, функции, массивы, строки, указатели и ссылки; принципы структурного и объектно-ориентированного программирования; классы и объекты; наследование и полиморфизм; основы стандартной библиотеки С++ и STL.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Разрабатывать алгоритмы и реализовывать их на языке С++; использовать условные операторы, циклы, функции, массивы, строки, указатели и ссылки; проектировать классы и объекты; применять наследование и полиморфизм; работать с файлами, исключениями, контейнерами и алгоритмами STL; компилировать, тестировать и отлаживать программы.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	Навыками разработки, компиляции, тестирования и отладки программ на С++; методами структурного и объектно -ориентированного программирования; приемами работы с памятью, файлами и исключениями; навыками проектирования классов и применения стандартной библиотеки С++ и STL.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Инте ракт.**	**Пр. подг.**	**Примечание**
	Раздел 1. Основы программирования на С++.							
1.1	Введение в программирование на С++. /Лек/	6	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1			
1.2	Практическая работа №1 /Пр/	6	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1			Практическая разработка, компиляция и отладка программ на С++
1.3	Введение в программирование на С++. /Ср/	6	5	ПК-3	Л1.1Л2.1			
1.4	Основы языка Java. /Лек/	6	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1			
1.5	Основы языка Java. /Ср/	6	6	ПК-3	Л1.1Л2.1			
1.6	Объектно-ориентированное программирование в Java. /Лек/	6	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1			
1.7	Практическая работа №2 /Пр/	6	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1			
	Раздел 2. Структурное и объектно-ориентированное программирование на С++.							
2.1	Java IO. Обработка исключений. /Лек/	6	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1			Обсуждение современных языков разметки, их происхождения и тенденции развития
2.2	Практическая работа №3 /Пр/	6	2	ПК-3	Л1.1Л2.1			Применение языков разметки на практике
2.3	Java IO. Обработка исключений. /Ср/	6	6	ПК-3	Л1.1Л2.1			
2.4	Програмирование GUI. /Лек/	6	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1			
2.5	Практическая работа №4 /Пр/	6	2	ПК-3	Л1.1Л2.1			
2.6	Программирование GUI. /Ср/	6	6	ПК-3	Л1.1Л2.1			
	Раздел 3. Стандартная библиотека С++ и разработка приложений.							
3.1	Работа с XML на Java. Разработка приложений. /Лек/	6	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1			Обсуждение новых технологий для создания GUI приложений их предназначение и использование
3.2	Практическая работа №5. Практическая работа №6 /Пр/	6	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1			Современные технологии создания многостраничных приложений

3.3	Работа с XML на Java. Разработка приложений. /Ср/	6	6,4	ПК-3	Л1.1Л2.1			
3.4	Разработка приложений к базам данных средствами JDBC. /Лек/	6	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1			
3.5	Практическая работа №7 /Пр/	6	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1			Валидация ввода пользователя
3.6	Разработка приложений к базам данных JDBC. /Ср/	6	6	ПК-3	Л1.1Л2.1			
3.7	Разработка распределеннных приложений средствами RMI. /Лек/	6	2	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1			
3.8	Практическая работа №8 /Пр/	6	4	ПК-3	Л1.1Л2.1 Э1			
3.9	Разработка распределенных приложений средствами RMI. /Ср/	6	4,5	ПК-3	Л1.1Л2.1			
3.10	/КрТО/	6	0,1	ПК-3				

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Раздел 1. Основы программирования на С++. Тест №1 (Приложение 3) Раздел 2. Структурное и объектно-ориентированное программирование на С++. Тест №2 (Приложение 4) Раздел 3. Стандартная библиотека С++ и разработка приложений. Тест №3 (Приложение 5) Зачет с оценкой (Приложение 6)

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

тест
практическая работа
зачет

5.4. Перечень видов оценочных средств

Тест
Практическая работа
Зачет с оценкой

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Мухаметзянов Р.Р.	Основы программирования на Java [Электронный ресурс] : учебное пособие	Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет 2017

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Стелтинг С.	Java без сбоев. Обработка исключений, тестирование, отладка: Пер. с англ.	М.: Кудиц-Образ 2005
Л2.2	Фельдман С.	Система программирования Java без секретов. Как создать безопасное приложение с "нуля": научно-популярная литература	М.: ЗАО "Новый издательский дом" 2005

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	NET Framework 2.0. Секреты создания Windows-приложенийИздательство: СОЛОН-ПРЕСС Авторы: Байдачный С.С. Год издания: 2010	http://www.iprbookshop.ru/54802.html

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий	
6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии	
6.3.1.1	Изучение дисциплины осуществляется в форме лекций, практических занятий в аудитории и в процессе самостоятельной работы, контроля знаний.
6.3.1.2	Практические занятия - посвящены более детальному изучению тем курса и проводятся в каждой студенческой группе отдельно.
6.3.1.3	При изучении дисциплины используются активные и интерактивные технологии обучения, такие как: технология сотрудничества, включающая работу в малых группах.
6.3.1.4	Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателя (консультации, собеседование) и индивидуальную работу студента, выполняемую, в том числе, в компьютерном классе с выходом в сеть "Интернет".
6.3.1.5	При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы:
6.3.1.6	работа с конспектом лекции;
6.3.1.7	работа с учебником;
6.3.1.8	поиск информации в сети «Интернет» и в дополнительной литературе;
6.3.1.9	одготовка к сдаче зачета.
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения	
6.3.2.1	Необходимым техническим средством обучения, используемом в учебном процессе для освоения дисциплины, является электронная библиотека, содержащая учебно-методический комплекс дисциплины, необходимую и дополнительную литературу по данной дисциплине, а так же:

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Для изучения дисциплины используется аудиторный фонд университета, в том числе оснащенный
7.2	мультимедийным проектором и интерактивной доской.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При изучении данной дисциплины большое внимание следует обратить на то, что теоретических знаний синтаксиса языка и правил выполнения операторов не достаточно для того, чтобы писать программы приемлемого качества. Если студент не приобрел практических навыков в написании программ, то написанная им программа вряд ли будет удобной для сопровождения и модификации, а повторное использование программного кода будет невозможным. Именно поэтому следует особое внимание уделить качеству выполнения лабораторных работ. При изучении раздела 1 следует обратить внимание на темы №№2, 3. При изучении раздела 2 особое внимание следует уделить теме №8 – безопасности данных в веб-приложении. При изучении раздела 3 следует уделить внимание чтению и преобразованию XML данных. После прохождения каждого из разделов рекомендуется проводить тест для оценки усвоения теоретического материала дисциплины.

- Рекомендации к изучению отдельных тем дисциплины;

Рекомендации студенту:

При изучении каждой темы раздела рекомендуется следующая последовательность прохождения раздела для студентов:

1. Словарь
2. Изучение кратких теоретических сведений по теме практических работ.
3. Ответа на вопросы теста по данному разделу
4. Практическая работа
5. Ответы на контрольные вопросы по теме практической работы
6. Отчет о выполненной работе

Рекомендации преподавателю:

Материал курса рассчитан на расширение знаний языка программирования выского уровня и опирается на знания, полученных в предшествующих этому предмету курсах «Языки и методы программирование», «Объектно-ориентированное программирование».

При изучении темы 1 раздела 1 следует обратить внимание на различие в синтаксисе языка программирования C++.

Модуль 1 "Введение в Java технологию" состоит из

Текущий контроль- Практическая работа(программа на языке C++) -минимум 7 баллов, максимум 15 баллов;

Рубежный контроль - Тест - минимум 3 балла, максимум 5 баллов;

Сдача модуля 1 происходит на 8 неделе

Модуль 2." Структурное и объектно-ориентированное программирование на C++" состоит из

Текущий контроль- Практическая работа(программа на языке C++) -минимум 12 баллов, максимум 20 баллов;

Рубежный контроль - Тест - минимум 3 баллов, максимум 5 баллов;

Сдача модуля 2 происходит на 16 неделе

Модуль 3."Стандартная библиотека C++ и разработка приложений" состоит из

Текущий контроль- Практическая работа(программа на языке C#) -минимум 12 баллов, максимум 20 баллов;

Рубежный контроль - Тест - минимум 3 балла, максимум 5 баллов;

Сдача модуля 3 происходит на 33 неделе

В течении семестра за текущий и рубежный контроль студент должен набрать 40-70 баллов.
На промежуточный контроль (Зачет, Экзамен) отводится 30 баллов. На зачете/экзамене студент должен набрать от 20 до 30 баллов.
Критерии оценки знания, умений и уровня приобретенных компетенций на зачете/экзамене по курсу
24-30 баллов - выставляется, если студент выполнил все задания в билете и при этом: 1. Присутствует : 1)правильность, полнота и глубина ответа (верное и глубокое изложение фактов, понятий, иллюстрация ответа конкретными примерами; отсутствие необходимости в уточняющих вопросах) и решил все предложенные ему задачи; 2) логическая последовательность изложения материала в процессе ответа; 3)решение задачи.
2. Или студент не выполнил одного из перечисленных требований, но ответил правильно на один дополнительный вопрос в пределах программы.
3. Или не выполнил два из перечисленных требований, но правильно ответил на два дополнительных вопроса в пределах программы.
18-23 балла выставляется, если студент выполнил от 70% до 85% заданий в билете, но при этом либо отсутствует правильность, полнота и глубина ответа (верное и глубокое изложение фактов, понятий, иллюстрация ответа конкретными примерами; отсутствие необходимости в уточняющих вопросах); либо нет логической последовательности изложения материала в процессе ответа; в некоторых заданиях допущены арифметические ошибки и неправильный ответ на дополнительный вопрос в пределах программы.
9-17 баллов выставляется если студент выполнил от 30% до 69% заданий в билете , а в остальных допущены грубые ошибки и неправильно ответил на два дополнительных вопроса в пределах программы.
0-8 баллов выставляется, если студент выполнил менее 30% заданий, а в остальных допущены грубые ошибки и не может ответить ни на один дополнительный вопрос в пределах программы
Итоговая оценка выставляется суммированием баллов текущего и итогового контролей следующим образом:

Оценка по 100-бальной шкале	Оценка по традиционной системе
85 – 100	Зачтено (отлично)
70 – 84	Зачтено (хорошо)
60 – 69	Зачтено (удовлетворительно)
0 – 59	Незачтено (неудовлетворительно

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:
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. При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).
3. В течение недели выбрать время (1-час) для работы с рекомендуемой литературой в библиотеке.
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 (Приложение №__), 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.