

**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



МОДУЛЬ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ (DIGITAL)

Языки и методы программирования

аннотация дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

Прикладной математики и информатики

Учебный план

b010302_25_1 пмии.plx

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

Форма обучения

очная

Программу составил(и):

ст.преп., Шаршекеев У.Ж.; ст.преп., Сухинин А.М.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
Неделя	18		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	16	16	48	48
Практические	32	32	32	32	64	64
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1			0,1	0,1
Контактная работа в период экзаменационной сессии			0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	64	64	48	48	112	112
Контактная работа	64,1	64,1	48,3	48,3	112,4	112,4
Сам. работа	43,9	43,9	64	64	107,9	107,9
Часы на контроль			31,7	31,7	31,7	31,7
Итого	108	108	144	144	252	252

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целями освоения дисциплины «Языки и методы программирования» является получение представления: о базовых конструкциях языков современных языков программирования, типовых алгоритмических структурах и их реализации в языке C#, принципах разработки структурного и модульного программирования, принципах объектно-ориентированного подхода в программировании, получение навыков в разработке компьютерных программ.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.1.11
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	не требуется	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Объектно-ориентированное программирование	
2.2.2	Численные методы	
2.2.3	Компьютерная графика	
2.2.4	Технология разработки Web-приложений	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач

Знать:

- методы решения линейных уравнений;
- методы решения нелинейных уравнений;
- операторные методы решения уравнений;
- графические методы решения задач;
- методы оптимизации и оптимального управления;
- численные методы решения прикладных задач;
- возможности аппаратных и программных средств;
- особенности Системного ПО их функционирования в многозадачных ОС;
- средства разработки приложений, их состав и функции;
- организацию программного обеспечения, типовые методы организации и свойства компонент операционных систем, механизмы исполнения программ в операционных системах;
- основные конструкции языков программирования и принципы разработки программ, динамические структуры данных, объектно- ориентированную методологию программирования.

Уметь:

- разработать на основе аналитических методов алгоритм решения математических и прикладных задач для использования их на практике;
- разработать алгоритм численных методов решения нелинейных прикладных задач для использования их в приложениях;
- использовать разработанные алгоритмы для решения прикладных задач естественных наук;
- осуществлять обоснованный выбор средств программирования;
- использовать изученные алгоритмы программирования для решения конкретных задач;
- самостоятельно создавать и тестировать системные модули, используя передовые информационные технологии;
- применять знания в разработке баз данных;
- применять знания построения системных и обрабатывающих программ;
- демонстрировать глубокие знания:
- построения параллельных программ;
- работать в среде разработки Microsoft Visual Studio.NET;
- использовать регулярные выражения;
- создавать простейшие Web Application Project с применением форм и проверкой данных при вводе их пользователем.

Владеть:

- навыками применения аналитических и численных методов решения линейных, нелинейных и операторных уравнений при исследовании и решении прикладных задач и задач естественных наук.
- навыками программирования и осуществлять поиск дополнительной информации для изучения тематических разделов по математике и информатике;
- основными навыками работы в операционной среде WINDOWS;
- получить основные навыки в работе с основными приложениями, входящими в состав пакета Microsoft Office;
- навыками работы со стандартными средами современных операционных систем и разработки собственных приложений системного назначения;

- методами и средствами программирования распределенных ВС и сетей;
- методами и средствами анализа и разработки программных компонентов сетевых и телекоммуникационных систем;
- понятия о нормализации баз данных;
- навыками работы со стандартными средами современных операционных систем - навыками разработки собственных параллельных приложений.
- навыками работы в среде разработки Microsoft Visual Studio.NET;
- навыками создания, отладке, компиляции и выполнении программы на C#;
- навыками использования справочной системы среды программирования .NET

ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

- архитектуру вычислительных сетей, технологии распределенной обработки, сетевые технологии;
- методы и средства проектирования программных средств, компоненты системного программного обеспечения и технологии их разработки;
- основные направления современных информационных технологий.

Уметь:

- выбирать методы решения, соответствующие задачам профессиональной деятельности;
- использовать современные информационные технологии для решения задач;
- интерпретировать полученные результаты.

Владеть:

- теоретическими знаниями для разработки программ с использованием современных технологий;
- навыками проведения анализа и принятия решений, согласно задачам профессиональной деятельности.

ОПК-5: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Знать:

- алгоритмы разработки компьютерных программ с применением современных компьютерных технологий;
- современные языки программирования.

Уметь:

- ставить и решать задачи, возникающие в процессе создания программ;
- реализовывать разработку программ;
- проводить тестирования и отладку разработанных программ

Владеть:

- навыками решения задач, возникающие в процессе создания программ,
- навыками разработки теста для проведения отладки разработанных программ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- методы решения линейных уравнений;
- методы решения нелинейных уравнений;
- операторные методы решения уравнений;
- графические методы решения задач;
- методы оптимизации и оптимального управления;
- численные методы решения прикладных задач;
- возможности аппаратных и программных средств;
- особенности Системного ПО их функционирования в многозадачных ОС;
- средства разработки приложений, их состав и функции;
- организацию программного обеспечения, типовые методы организации и свойства компонент операционных систем, механизмы исполнения программ в операционных системах;
- основные конструкции языков программирования и принципы разработки программ, динамические структуры данных, объектно-ориентированную методологию программирования.

- архитектуру вычислительных сетей, технологии распределенной обработки, сетевые технологии;
- методы и средства проектирования программных средств, компоненты системного программного обеспечения и технологии их разработки;
- основные направления современных информационных технологий.

- алгоритмы разработки компьютерных программ с применением современных компьютерных технологий;
- современные языки программирования.

3.2 Уметь:

	- разработать на основе аналитических методов алгоритм решения математических и прикладных задач для использования их на практике; - разработать алгоритм численных методов решения нелинейных прикладных задач для использования их в приложениях; - использовать разработанные алгоритмы для решения прикладных задач естественных наук; - осуществлять обоснованный выбор средств программирования; - использовать изученные алгоритмы программирования для решения конкретных задач; - самостоятельно создавать и тестировать системные модули, используя передовые информационные технологии; - применять знания в разработке баз данных; - применять знания построения системных и обрабатывающих программ; - демонстрировать глубокие знания: - построения параллельных программ; - работать в среде разработки Microsoft Visual Studio.NET; - использовать регулярные выражения; - создавать простейшие Web Application Project с применением форм и проверкой данных при вводе их пользователем.
	- выбирать методы решения, соответствующие задачам профессиональной деятельности; - использовать современные информационные технологии для решения задач; - интерпретировать полученные результаты.
	- ставить и решать задачи, возникающие в процессе создания программ; - реализовывать разработку программ; - проводить тестирования и отладку разработанных программ
3.3	Владеть:
	-навыками применения аналитических и численных методов решения линейных, нелинейных и операторных уравнений при исследовании и решении прикладных задач и задач естественных наук. - навыками программирования и осуществлять поиск дополнительной информации для изучения тематических разделов по математике и информатике; - основными навыками работы в операционной среде WINDOWS; - получить основные навыки в работе с основными приложениями, входящими в состав пакета Microsoft Office; - навыками работы со стандартными средами современных операционных систем и разработки собственных приложений системного назначения; - методами и средствами программирования распределенных ВС и сетей; - методами и средствами анализа и разработки программных компонентов сетевых и телекоммуникационных систем; - понятия о нормализации баз данных; - навыками работы со стандартными средами современных операционных систем - навыками разработки собственных параллельных приложений. - навыками работы в среде разработки Microsoft Visual Studio.NET; - навыками создания, отладке, компиляции и выполнении программы на C#; - навыками использования справочной системы среды программирования .NET
	- теоретическими знаниями для разработки программ с использованием современных технологий; - навыками проведения анализа и принятия решений, согласно задачам профессиональной деятельности.
	- навыками решения задач, возникающие в процессе создания программ, - навыками разработки теста для проведения отладки разработанных программ.