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
_____ Т.Н. Попова
3 сентября 2025 г.

Преддипломная практика

аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа Цифровых технологий**
Учебный план g090404_25_2пи_рпис.plx
Направление подготовки 09.04.04 - РФ, 710400 - КР Программная инженерия
Магистерская программа "Разработка программно-информационных систем"

Квалификация **магистр**
Форма обучения **очная**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа в период теоретического обучения	2,7	2,7	2,7	2,7
В том числе в форме практ.подготовки	124	124	124	124
Контактная работа	2,7	2,7	2,7	2,7
Сам. работа	141,3	141,3	141,3	141,3
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целями преддипломной практики являются:
1.2	завершение работы над ВКР магистра;
1.3	закрепление и расширение теоретических знаний студентов в области индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем раз личного назначения;
1.4	получение практических навыков выполнения научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ;
1.5	адаптация студентов к будущим местам профессиональной деятельности.
1.6	Задачами преддипломной практики являются:
1.7	тестирование программы и обработка ошибок;
1.8	разработка документации:
1.9	- Руководство программиста
1.10	- Руководство пользователя.
1.11	Способ проведения практики: стационарный.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Знание всех дисциплин, предшествующих преддипломной практике;
2.1.2	Успешное выполнение НИР по подготовке практических результатов ВКР магистра (магистерской диссертации).
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Материалы, знания умения и навыки, полученные в процессе прохождения преддипломной практики, должны обеспечить завершение выпускной квалификационной работы магистра.
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-1: Владение навыками программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем
Знать:
- методы проектирования систем с параллельной обработкой данных, высокопроизводительных систем и их компонент - основные элементы архитектуры высокопроизводительных вычислительных систем,
Уметь:
- создавать алгоритмы параллельных вычислений - организовать взаимодействие процессов(потоков) и синхронизацию доступа к разделяемым ресурсам с помощью современных методов
Владеть:
- средствами параллельного программирования; - способами проверки правильности работы программных комплексов с параллельной обработкой данных

ПК-2: Способен проектировать сетевые службы
Знать:
- Принципы структурного и объектно-ориентированного web- программирования; - Базовые научные положения и принципы программной инженерии сопровождения и эволюции ПС; - Методы управления ресурсами Вычислительной Системы (ВС); - Уровни исполнения, интерфейс системных вызовов; - Методы организации взаимодействия процессов (потоков), методы синхронизации; - Методы организации взаимодействия с внешними устройствами.
Уметь:
- понять поставленную задачу; - выбрать адекватные для её решения метод и технологию или комбинацию методов и технологий; - создавать, отлаживать и тестировать системные приложения и компоненты ядра - получать сведения, анализировать и управлять состоянием системы - организовать взаимодействие процессов, синхронизацию доступа к совместным ресурсам с использованием современных методов
Владеть:
- приёмами проектирования и конструирования web систем для решения базовых задач конкретных предметных областей; - навыками сопровождения программных систем, включая web и распределённые ПС с учётом условий его эксплуатации; - навыками написания системных программ, с использованием системных вызовов; - навыками системного администрирования ОС; - навыками оценки и методами повышения производительности работы системы.

ПК-3: Владение методами программной реализации распределенных информационных систем

Знать:

основные технологии построения распределенных систем: процедурные подходы, объектные и компонентные модели; базовые шаблоны проектирования распределенных систем.

Уметь:

применить изученные методы и алгоритмы на практике в процессе разработки реальных распределенных программных систем

Владеть:

практическими навыками работы с современными системами проектирования и разработки распределенных систем

ПК-4: Владение навыками создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов

Знать:

методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов.

Уметь:

использовать методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов.

Владеть:

методами и средствами создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов с помощью современных компьютерных технологий.

ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

Знать:

математические, естественнонаучные и социально- экономические методы для использования в профессиональной деятельности • особенности сложных объектов и ограниченность их формализованного представления; • элементы теории исследования сложных систем: система, среда, структура и функции, состояние, процессы, функционирование и развитие. • основы системного анализа и разделы математики, используемые для разработки концептуальных и математических моделей систем; • специальные программные продукты, реализующие эти модели.

Уметь:

решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально экономических и профессиональных знаний

Владеть:

навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

ОПК-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

Знать:

Иметь представления об экспертных системах, логическом программировании, теории распознавания образов, методах и средствах интеллектуального анализа данных

Уметь:

Применять на практике инструментальные средства систем искусственного интеллекта, языки логического программирования, строить формальное описание предметной области

Владеть:

Инструментарием в программировании экспертных систем и реализации методов интеллектуального анализа данных

ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

Знать:

-принципы структурного и объектно-ориентированного программирования; - язык визуального проектирования систем UML и нотации структурного подхода для анализа и проектирования больших систем; - чёткое соответствие между методом и технологией разработки ПС с одной стороны - и программной реализацией ПС с другой; - принципы оценки качества создаваемого ПО на этапе проектирования и кодирования.

Уметь:

-понять поставленную задачу ; - определить наиболее подходящие для её решения метод и технологию или комбинацию методов и технологий; - оценивать корректность постановок составляющих задач.

Владеть:

-терминологией, характерной для объектно-ориентированных языков программирования; - приёмами проектирования и конструирования программ для решения базовых задач объектно-ориентированного программирования.

ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
Знать:
специфику научного знания, его отличия от религиозного, художественного и обыденного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки и приемы самообразования
Уметь:
приобретать систематические знания в выбранной области науки, анализировать возникающие в процессе научного исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм, осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов, происходящих в мире глобальных событий
Владеть:
навыками системного анализа и методологией научного подхода в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками приобретения умений и знаний, навыками анализа и оценки уровня своих компетенций

ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
Знать:
Основы дискретной математики, математической логики, алгоритмы и структуры данных, принципы работы трансляторов и интерпретаторов, протоколы обслуживания процессов, конечные автоматы и МПА
Уметь:
Планировать и строить модели вычислительных процессов, выполнять их реализацию на языке программирования
Владеть:
-методами проектирования вычислительных систем на основе модели вычислительных процессов

ОПК-6: Способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
Знать:
теоретические основы использования логических выводов и суждений для исследования и системного анализа различных систем
Уметь:
использовать логические выводы и суждения, основанные на знаниях из разных областей науки и техники для исследования и системного анализа различных систем
Владеть:
способностью логических выводов, основанных на знаниях из разных областей науки и техники, а также способностью выносить суждения на основании неполных данных.

ОПК-7: Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;
Знать:
методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
Уметь:
применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
Владеть:
навыками применения методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях

ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.
Знать:
- базовые научные положения и принципы программной инженерии сопровождения и эволюции ПС; - научные основы различных методов адаптации, модификации и тестирования ПО; -специальные программные продукты, реализующие эти методы и технологии.
Уметь:
- собирать такую информацию о работе функционирующего ПО, которая позволяет определить конкретные задачи для его модификации и/или адаптации с учётом изменившихся условий эксплуатации; - применять адекватные методы и средства для реализации прикладных задач эволюции ПО в конкретной предметной области.
Владеть:
-приёмами анализа и формулировки функциональных и нефункциональных требований к ПО; - навыками управления

программными проектами с учётом условий эксплуатации ПО; - навыками самостоятельного анализа работы сопровождаемого ПО и формулировки конкретных задач по его модификации и адаптации (дальнейшей эволюции ПО); - методами и средствами для выполнения необходимых процессов и работ по сопровождению программных систем включая web и распределённые ПС; - методами и средствами оценки качества ПО на всех этапах его разработки и сопровождения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
- методы проектирования систем с параллельной обработкой данных, высокопроизводительных систем и их компонент - основные элементы архитектуры высокопроизводительных вычислительных систем,	
- Принципы структурного и объектно-ориентированного web- программирования; - Базовые научные положения и принципы программной инженерии сопровождения и эволюции ПС; - Методы управления ресурсами Вычислительной Системы (ВС); - Уровни исполнения, интерфейс системных вызовов; - Методы организации взаимодействия процессов (потоков), методы синхронизации; - Методы организации взаимодействия с внешними устройствами.	
основные технологии построения распределенных систем: процедурные подходы, объектные и компонентные модели; базовые шаблоны проектирования распределенных систем.	
методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов.	
математические, естественнонаучные и социально- экономические методы для использования в профессиональной деятельности • особенности сложных объектов и ограниченность их формализованного представления; • элементы теории исследования сложных систем: система, среда, структура и функции, состояние, процессы, функционирование и развитие. • основы системного анализа и разделы математики, используемые для разработки концептуальных и математических моделей систем; • специальные программные продукты, реализующие эти модели.	
Иметь представления об экспертных системах, логическом программировании, теории распознавания образов, методах и средствах интеллектуального анализа данных	
-принципы структурного и объектно-ориентированного программирования; - язык визуального проектирования систем UML и нотации структурного подхода для анализа и проектирования больших систем; - чёткое соответствие между методом и технологией разработки ПС с одной стороны - и программной реализацией ПС с другой; - принципы оценки качества создаваемого ПО на этапе проектирования и кодирования.	
специфику научного знания, его отличия от религиозного, художественного и обыденного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки и приемы самообразования	
Основы дискретной математики, математической логики, алгоритмы и структуры данных, принципы работы трансляторов и интерпретаторов, протоколы обслуживания процессов, конечные автоматы и МПА	
теоретические основы использования логических выводов и суждений для исследования и системного анализа различных систем	
методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	
- базовые научные положения и принципы программной инженерии сопровождения и эволюции ПС; - научные основы различных методов адаптации, модификации и тестирования ПО; -специальные программные продукты, реализующие эти методы и технологии.	
3.2	**Уметь:**
- создавать алгоритмы параллельных вычислений - организовать взаимодействие процессов(потоков) и синхронизацию доступа к разделяемым ресурсам с помощью современных методов	
- понять поставленную задачу; - выбрать адекватные для её решения метод и технологию или комбинацию методов и технологий; - создавать, отлаживать и тестировать системные приложения и компоненты ядра - получать сведения, анализировать и управлять состоянием системы - организовать взаимодействие процессов, синхронизацию доступа к совместным ресурсам с использованием современных методов	
применить изученные методы и алгоритмы на практике в процессе разработки реальных распределенных программных систем	
использовать методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов.	
решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально экономических и профессиональных знаний	
Применять на практике инструментальные средства систем искусственного интеллекта, языки логического программирования, строить формальное описание предметной области	
-понять поставленную задачу ; - определить наиболее подходящие для её решения метод и технологию или комбинацию методов и технологий; - оценивать корректность постановок составляющих задач.	
приобретать систематические знания в выбранной области науки, анализировать возникающие в процессе научного исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм, осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов, происходящих в мире глобальных событий	
Планировать и строить модели вычислительных процессов, выполнять их реализацию на языке программирования	

использовать логические выводы и суждения, основанные на знаниях из разных областей науки и техники для исследования и системного анализа различных систем
применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
- собирать такую информацию о работе функционирующего ПО, которая позволяет определить конкретные задачи для его модификации и/или адаптации с учётом изменившихся условий эксплуатации; - применять адекватные методы и средства для реализации прикладных задач эволюции ПО в конкретной предметной области.
3.3 Владеть:
- средствами параллельного программирования; - способами проверки правильности работы программных комплексов с параллельной обработкой данных
- приёмами проектирования и конструирования web систем для решения базовых задач конкретных предметных областей; - навыками сопровождения программных систем, включая web и распределённые ПС с учётом условий его эксплуатации; - навыками написания системных программ, с использованием системных вызовов; - навыками системного администрирования ОС; - навыками оценки и методами повышения производительности работы системы.
практическими навыками работы с современными системами проектирования и разработки распределенных систем
методами и средствами создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов с помощью современных компьютерных технологий.
навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
Инструментарием в программировании экспертных систем и реализации методов интеллектуального анализа данных
-терминологией, характерной для объектно-ориентированных языков программирования; - приёмами проектирования и конструирования программ для решения базовых задач объектно-ориентированного программирования.
навыками системного анализа и методологией научного подхода в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками приобретения умений и знаний, навыками анализа и оценки уровня своих компетенций
-методами проектирования вычислительных систем на основе модели вычислительных процессов
способностью логических выводов, основанных на знаниях из разных областей науки и техники, а также способностью выносить суждения на основании неполных данных.
навыками применения методов и средств получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях
-приёмами анализа и формулировки функциональных и нефункциональных требований к ПО; - навыками управления программными проектами с учётом условий эксплуатации ПО; - навыками самостоятельного анализа работы сопровождаемого ПО и формулировки конкретных задач по его модификации и адаптации (дальнейшей эволюции ПО); - методами и средствами для выполнения необходимых процессов и работ по сопровождению программных систем включая web и распределённые ПС; - методами и средствами оценки качества ПО на всех этапах его разработки и сопровождения.