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
_____ С.Б. Гоцев
3 сентября 2026 г.

Преддипломная практика

аннотация дисциплины (модуля)

Разработано **Высшая школа Цифровых технологий**

Учебный план g090404_26_1 пи_оаирп.plx
Направление подготовки 09.04.04 - РФ, 710400 - КР Программная инженерия
Магистерская программа "Основы анализа и разработки приложений с большими объемами распределенных данных"

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	321,3	321,3	321,3	321,3
Итого	324	324	324	324

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель преддипломной практики — завершить прикладную и исследовательскую части магистерской диссертации по программной инженерии и получить проверяемые результаты разработки, анализа и обработки больших данных. Задачи: 1) систематизировать результаты НИР (рассредоточенной и концентрированной), проверить постановку задачи, требования, модели и архитектуру; 2) применить навыки ознакомительной практики к описанию источников, подготовке, обработке и хранению больших данных; 3) завершить программные компоненты и их интеграцию, провести функциональные и нагрузочные испытания; 4) провести воспроизводимые эксперименты, сравнительную оценку программного решения и документировать ограничения; 5) подготовить экспериментальную и практическую части магистерской диссертации, отчёт и материалы защиты.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Для прохождения необходимы результаты ознакомительной практики (моделирование программной системы, работа с базами данных, разработка программных модулей, сбор и обработка данных) и результаты НИР (рассредоточенной и концентрированной): утверждённая тема магистерской диссертации, обзор аналогов, постановка задач, требования к системе, концептуальная модель, архитектура, программная реализация, предварительные экспериментальные результаты. Осваиваются методы анализа данных и программной инженерии.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Результаты преддипломной практики используются непосредственно при завершении магистерской диссертации, подготовке к государственной итоговой аттестации и защите ВКР. Они включают готовый программный прототип/систему, комплект данных и программной документации, результаты испытаний и обоснованные выводы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
Знать:	
Уровень 1	методы системного и критического анализа;; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.
Уметь:	
Уровень 1	применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.
Владеть:	
Уровень 1	методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций;; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
Знать:	
Уровень 1	этапы жизненного цикла проекта; -этапы разработки и реализации проекта; -методы разработки и управления проектами.
Уметь:	
Уровень 1	разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; -объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта -управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
Владеть:	
Уровень 1	методиками разработки и управления проектом;; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.

ПК-2: Способен применять современные аналитические методы при разработке инструментальных средств поддержки принятия решений	
Знать:	
Уровень 1	современные модели и методы машинного обучения для поддержки принятия решений и совершенствования бизнес-процессов предприятия.
Уметь:	
Уровень 1	исследовать и выбирать модели и методы машинного обучения; применять технологии машинного обучения при решении управленческих задач.
Владеть:	

Уровень 1	приёмами поиска, обоснованного выбора и применения методов машинного обучения для анализа и совершенствования бизнес-процессов.

ПК-4: Способен разрабатывать программное обеспечение разного уровня сложности и руководить его разработкой с использованием систем конфигурационного управления	
Знать:	
Уровень 1	принципы декомпозиции задач разработки ПО; современные технологии создания компонентов информационных и автоматизированных систем, алгоритмов цифровой обработки сигналов и конфигурационного управления.
Уметь:	
Уровень 1	декомпозировать задачи разработки; разрабатывать и модернизировать программный код компонентов, применять современные технологии и средства разработки ПО.
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки и модернизации программных компонентов, включая применение систем управления конфигурацией программного обеспечения.

ПК-6: Способен разработать программное обеспечение на основе встроенной аналитики больших данных	
Знать:	
Уровень 1	принципы архитектур программного обеспечения для анализа больших объёмов данных; технологии реализации программных систем обработки больших данных, в том числе суперкомпьютерные.
Уметь:	
Уровень 1	проектировать архитектуру программного обеспечения, основанного на анализе больших объёмов данных, и обосновывать выбор технологий её реализации.
Владеть:	
Уровень 1	навыками разработки систем обработки больших данных с применением соответствующих вычислительных и суперкомпьютерных технологий.

ПК-7: Способен руководить проверкой работоспособности программного обеспечения	
Знать:	
Уровень 1	цели и виды тестирования программного обеспечения; требования к тестовому окружению, роли и обязанности участников проверки работоспособности.
Уметь:	
Уровень 1	формулировать цели тестирования, выбирать его виды и определять требования к тестовому окружению для достижения целей проверки.
Владеть:	
Уровень 1	приёмами планирования проверки работоспособности ПО, распределения ролей и подготовки тестовой среды.

ПК-8: Способен проводить поиск и анализ инноваций в управлении и машинном обучении	
Знать:	
Уровень 1	подходы к организации исследовательских коллективов и анализу новых методов машинного обучения в управлении предприятиями.
Уметь:	
Уровень 1	организовывать работу и координировать исследования новых подходов к машинному обучению для задач управления.
Владеть:	
Уровень 1	навыками организации и координации исследовательской работы по анализу инноваций в машинном обучении и управлении.

ПК-10: Способен анализировать потребности заинтересованных лиц и подразделений организации и подходы к исследованию больших данных	
Знать:	
Уровень 1	современные методы и инструментальные средства анализа больших данных; задачи и процессы, в которых применимы технологии анализа больших данных.
Уметь:	
Уровень 1	анализировать методы и средства обработки больших данных; выявлять задачи и процессы, где их применение может быть эффективным.
Владеть:	
Уровень 1	приёмами анализа потребностей заинтересованных сторон и составления реестра задач, подходящих для применения средств анализа больших данных.

ПК-11: Способен управлять получением, хранением, передачей, обработкой больших данных	
Знать:	
Уровень 1	подходы к получению, хранению, передаче и обработке больших данных; принципы интеграции систем анализа данных с системами хранения данных организации.
Уметь:	
Уровень 1	проектировать интеграцию средств анализа больших данных с системами хранения данных организации.
Владеть:	
Уровень 1	навыками интеграции систем обработки и анализа больших данных с инфраструктурой хранения данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
постановку научно-прикладной задачи и требования к разрабатываемому ПО; методики проектирования архитектуры и интеграции модулей; характеристики больших и распределённых данных, способы их сбора, хранения, очистки и преобразования; технологии ETL/ELT и распределённой обработки; методы тестирования, измерения производительности и оценки качества ПО и данных; принципы воспроизводимого эксперимента и оформления результатов исследования.	
3.2	**Уметь:**
систематизировать результаты предыдущих этапов НИР, актуализировать требования и модели; получать данные из нескольких источников, проектировать схему хранения, устранять пропуски и дубликаты, обрабатывать и агрегировать данные; дорабатывать и тестировать программные модули; проводить сравнительные вычислительные эксперименты на согласованных наборах данных и метриках, интерпретировать полученные показатели и представлять ограничения; оформлять отчёт и материалы разделов ВКР.	
3.3	**Владеть:**
навыками планирования и выполнения исследовательского проекта; документирования исходных и преобразованных данных; использования программных инструментов работы с большими данными (при наличии технических возможностей — Spark или аналогов), Python/SQL и средств визуализации; версионирования кода, автоматизированного тестирования, воспроизводимого анализа, составления технической документации и публичной защиты результатов.	