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
_____ Г.Л.Лоцев
3 сентября 2026 г.

Машинное обучение

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>)	**3 (2.1)**		Итого	
Недель	19			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	22	22	22	22
Контактная работа в период теоретического обучения	1	1	1	1
В том числе инт.	8	8	8	8
В том числе в форме практ.подготовки	22	22	22	22
Итого ауд.	38	38	38	38
Контактная работа	39	39	39	39
Сам. работа	105	105	105	105
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель дисциплины – сформировать у магистрантов способность находить и критически оценивать новые подходы к машинному обучению, строить воспроизводимые модели и исследовательские прототипы алгоритмов для данных различного объема с учетом качества, вычислительных затрат и ограничений применения.
1.2	Задачи: освоить подготовку данных и построение регрессионных, классификационных и кластеризационных моделей; находить и оценивать новые методы; проводить корректное сравнение алгоритмов по качеству и вычислительным затратам; обосновывать и проверять ограниченную модификацию модели в исследовательском проекте.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Знание линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики; навыки программирования на Python и работы с табличными данными. Достаточно базового опыта с NumPy, pandas и визуализацией.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Результаты применяются в исследовательской, технологической и преддипломной практике, разработке приложений с большими объемами распределенных данных и подготовке выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-8: Способен проводить поиск и анализ инноваций в управлении и машинном обучении	
Знать:	
Уровень 1	источники научной и технической информации о методах машинного обучения
Уровень 2	критерии сравнения новизны, применимости и ограничений методов
Уровень 3	подходы к проверке заявлений о качестве и воспроизводимости новых решений
Уметь:	
Уровень 1	найти и описать метод из научного или технического источника
Уровень 2	сопоставить метод с базовым подходом на одинаковых данных и метриках
Уровень 3	обосновать выбор метода с учетом качества, ресурсов, смещения и рисков
Владеть:	
Уровень 1	приемами документированного поиска и отбора источников
Уровень 2	методами критического обзора и воспроизводимого сравнения решений
Уровень 3	навыками подготовки обоснованного заключения о применимости инновации

ПК-13: Способен совершенствовать и разрабатывать новые методы, модели и алгоритмы, в том числе для работы с большими данными	
Знать:	
Уровень 1	этапы подготовки данных, обучения и проверки моделей
Уровень 2	принципы построения конвейеров, настройки моделей и оценки затрат
Уровень 3	ограничения методов при росте объема данных и способы проверки модификаций алгоритмов
Уметь:	
Уровень 1	реализовать базовый воспроизводимый конвейер машинного обучения
Уровень 2	внести и проверить ограниченную модификацию признаков, процедуры обучения или модели
Уровень 3	сравнить прототип с базовым решением по качеству и ресурсам на подходящем наборе данных
Владеть:	
Уровень 1	инструментами Python для анализа данных и обучения моделей
Уровень 2	навыками документирования данных, кода, разбиений и результатов
Уровень 3	приемами аргументированной защиты экспериментального прототипа и его ограничений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
этапы анализа данных, основные задачи обучения с учителем и без учителя. метрики, схемы разбиения, кросс-валидации и поиска новых методов. ограничения моделей при росте объема данных и требования к воспроизводимому сравнению.	

3.2	Уметь:
подготовить данные, выявить пропуски, ошибки и ограничения источника. найти метод, построить конвейер и сравнить базовую модель с альтернативой. проверить ограниченную модификацию метода по качеству и затратам, сформулировать ограничения.	
3.3	**Владеть:**
приемами документирования данных, кода, источников и результатов эксперимента. инструментами Python для анализа данных, визуализации и обучения моделей. навыками подготовки воспроизводимого отчета и защиты исследовательского прототипа.	