

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 27.11.2023 17:01:57

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Научно-исследовательская работа. Учебный проект

Закреплена за подразделением Кафедра магистерская школа информационных бизнес систем

Направление подготовки 09.04.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Профиль Экосистема больших данных для цифровой трансформации

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288

в том числе:

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 288

Формы контроля в семестрах:
зачет с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	288	288	288	288
Итого	288	288	288	288

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью научно-исследовательской работы 2 семестра является моделирование реальной проектной ситуации, развитие комплекса ключевых компетенций (деловых и профессиональных) каждого участника и проектной команды в целом, применение полученных во время обучения знаний, умений и навыков в реализации системы отчетности на реальном бизнес кейсе.
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Информационные технологии в офисной деятельности	
2.1.2	Новые направления и технологии современных СУБД	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Научно-исследовательская работа. Исследовательский проект	
2.2.2	Практика машинного обучения. Дизайн новых материалов	
2.2.3	Практика машинного обучения. Материаловедение	
2.2.4	Прикладные области анализа больших данных. Дизайн новых материалов	
2.2.5	Прикладные области анализа больших данных. Материаловедение	
2.2.6	Управление качеством	
2.2.7	Научно-исследовательская работа	
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.9	Производственная проектная практика	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-4: Способен выполнять работы по сбору, обработке и анализу больших данных в междисциплинарных областях	
Знать:	
ПК-4-310	Методы разработки отчетной аналитической документации
ПК-4-311	Этапы анализа данных
ПК-4-312	Технологии анализа данных: статистический анализ, семантический анализ, анализ изображений, машинное обучение, методы сравнения средних, частотный анализ, анализ соответствий, кластерный анализ, дискриминантный анализ, факторный анализ, деревья классификации, многомерное шкалирование, моделирование структурными уравнениями, методы анализа выживаемости, временные ряды, нейронные сети, планирование экспериментов, карты контроля качества
ПК-4-39	Основы планирования аналитических работ
ПК-4-36	Методы интерпретации и визуализации больших данных
ПК-4-37	Возможности использования свободно распространяемого программного обеспечения для анализа больших данных
ПК-4-38	Предметная область анализа
ПК-4-317	Машинное обучение: классификация, кластеризация, обнаружение выбросов, фильтрация
ПК-4-318	Методы и модели классификации: логистическая регрессия, деревья решений, предредукция, постредукция, модели, основанные на правилах, вероятностные классификаторы, усиление энтропии информации
ПК-4-319	Методы оценки моделей: оценка качества построенной модели по тестовой выборке и анализ обобщающих способностей алгоритма
ПК-4-316	Алгоритмы машинного обучения: обучение с учителем, обучение без учителя, полууправляемое обучение, обучение с подкреплением
ПК-4-313	Статистические модели
ПК-4-314	Статистический анализ: A/B тестирование, корреляционный анализ, регрессионный анализ
ПК-4-315	Статистические методы: параметрические, непараметрические, управляемые, неуправляемые, полууправляемые, кластеризация
ПК-4-35	Современные методы и инструментальные средства анализа больших данных

ПК-4-31 Предметная область анализа больших данных в соответствии с требованиями заказчика
ПК-2: Способен управлять ИТ-проектами малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности
Знать:
ПК-2-31 Методы формирования проектных команд в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-4: Способен выполнять работы по сбору, обработке и анализу больших данных в междисциплинарных областях
Знать:
ПК-4-32 Современный опыт использования анализа больших данных
ПК-4-34 Типы анализа данных, виды аналитики
ПК-4-33 Математическое моделирование
Уметь:
ПК-4-У8 Оценивать адекватность наборов данных
ПК-4-У7 Использовать инструментальные средства для извлечения, преобразования, хранения и обработки данных из разнородных источников, в том числе в режиме реального времени
ПК-4-У6 Проводить анализ данных
ПК-4-У4 Проводить анализ данных в соответствии с утвержденными требованиями к результатам аналитического исследования
ПК-4-У5 Планировать аналитические работы
ПК-4-У12 Определять теоретические верхние оценки переобученности: сложность, делимость, устойчивость
ПК-4-У13 Решать проблемы переобучения и недообучения алгоритма
ПК-4-У14 Проведение консультаций и объяснение заказчику результатов аналитической работы
ПК-4-У9 Управлять аналитическими работами
ПК-4-У10 Программировать на языках высокого уровня, ориентированных на работу с большими данными: для статистической обработки данных и работы с графикой, для работы с разрозненными фрагментами данных в больших массивах, для работы с базами структурированных и неструктурированных данных
ПК-4-У11 Решать задачи кластеризации, регрессии, прогнозирования, снижения размерности и ранжирования данных
ПК-4-У3 Проводить сравнительный анализ методов и инструментальных средств анализа данных
ПК-2: Способен управлять ИТ-проектами малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности
Уметь:
ПК-2-У5 Проводить интервью при планировании в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-У4 Проводить переговоры при планировании в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-У7 Планировать работы в проектах для планирования управления рисками в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-У6 Составлять отчетность при завершении проекта малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-У3 Планировать работы сбора информации для инициации проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-4: Способен выполнять работы по сбору, обработке и анализу больших данных в междисциплинарных областях
Уметь:
ПК-4-У1 Проводить презентации при консультировании заказчика, согласовании и утверждении требований к результатам аналитических работ
ПК-4-У2 Использовать имеющуюся у исполнителя методологическую и технологическую инфраструктуру анализа больших данных для выполнения аналитических работ
ПК-2: Способен управлять ИТ-проектами малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности
Уметь:
ПК-2-У2 Разрабатывать документы при сборе информации для инициации проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-У1 Осуществлять коммуникации команды проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ

ПК-4: Способен выполнять работы по сбору, обработке и анализу больших данных в междисциплинарных областях
Владеть:
ПК-4-В5 Адаптация и развертывание моделей в предметной среде
ПК-4-В4 Выбор методов и инструментальных средств для проведения аналитических работ
ПК-4-В6 Выбор средств представления результатов аналитики
ПК-4-В8 Консультирование заказчика по результатам аналитических работ
ПК-4-В7 Подготовка отчета по результатам аналитических работ
ПК-2: Способен управлять ИТ-проектами малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенности
Владеть:
ПК-2-В2 Урегулирование конфликтов в команде проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-2-В1 Формирование эффективных коммуникаций в работе команды проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
ПК-4: Способен выполнять работы по сбору, обработке и анализу больших данных в междисциплинарных областях
Владеть:
ПК-4-В1 Выявлением требований заказчика к результатам анализа, определение возможностей применения анализа больших данных в предметной области и конкретных задачах заказчика
ПК-4-В3 Разработка плана выполнения рабочего проекта
ПК-4-В2 Разработка, проверка, оценка используемых моделей