

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.05.2025 11:33:28
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Высшая школа управления

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ БАЗ ДАННЫХ (DATA MINING) И ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

38.04.01 ЭКОНОМИКА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ПРИНЯТИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ (BIG DATA ECONOMICS)

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Интеллектуальный анализ баз данных (Data mining) и принятие решений» входит в программу магистратуры «Принятие эффективных управленческих решений (Big Data Economics)» по направлению 38.04.01 «Экономика» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра прикладной экономики. Дисциплина состоит из 7 разделов и 18 тем и направлена на изучение методов интеллектуального анализа баз данных (data mining) и принятия решений; освоение теории индивидуального и коллективного выбора.

Целью освоения дисциплины является введение в методы интеллектуального анализа баз данных (data mining) и принятие решений; освоение теории индивидуального и коллективного выбора. Задачами данного курса являются: – освоение студентами основных тем интеллектуального анализа баз данных (data mining) и принятие решений: моделей индивидуального и коллективного выбора, модели выбора с учетом предпочтений, теории локальных и не локальных процедур агрегирования; – изучение результатов современных исследований в этой области; – приобретение умения моделировать политико-экономические процессы - строить и оценивать формализованные математические модели, описывающие реальные ситуации, оценивать данные, выявлять закономерности в них, пользоваться моделями выбора наилучших вариантов для формализации и решения различных задач в области политических процессов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Интеллектуальный анализ баз данных (Data Mining) и принятие решений» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;; УК-1.2 Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;; УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;; УК-1.4 Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования;; УК-1.5 Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характер на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте.;
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта;; УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения;; УК-2.3 В рамках поставленных задач определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы;; УК-2.4 Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;; УК-2.5 Контролирует ход выполнения проекта, корректирует план-график в соответствии с результатами контроля;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;; УК-3.2 Формулирует и учитывает в своей деятельности особенности поведения групп людей, выделенных в зависимости от поставленной цели; УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата;; УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды;; УК-3.5 Аргументирует свою точку зрения относительно использования идей других членов команды для достижения поставленной цели; УК-3.6 Участвует в командной работе по выполнению поручений;
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает стиль делового общения, в зависимости от языка общения, цели и условий партнерства; УК-4.2 Адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия;; УК-4.3 Осуществляет поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач на русском и иностранном языках;; УК-4.4 Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции;; УК-4.5 Использует диалог для сотрудничества в академической коммуникации общения с учетом личности собеседников, их коммуникативно-речевой стратегии и тактики, степени официальности обстановки;; УК-4.6 Формирует и аргументирует собственную оценку основных идей участников диалога (дискуссии) в соответствии с потребностями совместной деятельности.;
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития; УК-5.2 Находит и использует при социальном и профессиональном общении информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;; УК-5.3 Учитывает при социальном и профессиональном общении по заданной теме историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения;; УК-5.4 Осуществляет сбор информации по заданной теме с учетом этносов и конфессий, наиболее широко представленных в точках проведения исследования;; УК-5.5 Обосновывает особенности проектной и командной деятельности с представителями других этносов и (или) конфессий;; УК-5.6 Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.;
ОПК-1	Способен применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и/или исследовательских задач	ОПК-1.1 Обладает фундаментальными знаниями в области экономической науки.;; ОПК-1.2 Умеет использовать фундаментальные знания для решения прикладных и/или исследовательских задач; ОПК-1.3 Владеет навыками выбора методов решения практических и исследовательских задач на основе фундаментальных экономических знаний.;
ОПК-2	Способен применять	ОПК-2.1 Обладает знаниями о продвинутых

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и/или фундаментальных исследованиях	инструментальных методах экономического анализа.; ОПК-2.2 Умеет применять знания о продвинутых инструментальных методах экономического и финансового анализа при проведении прикладных и/или фундаментальных исследований.;
ОПК-6	Общепрофессиональная компетенция в области цифровой экономики, единая для всех образовательных программ магистратуры направления подготовки	ОПК-6.1 Способен использовать современные цифровые и информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности;
ПК-1	Способен управлять процессами стратегического и тактического планирования и организации деятельности организации с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий	ПК-1.2 способен осуществлять стратегическое планирование деятельности организации с использованием современных цифровых технологий;
ПК-2	Способен разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности	ПК-2.2 Способен управлять процессами выбора критериев эффективности управленческих решений;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Интеллектуальный анализ баз данных (Data Mining) и принятие решений» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Интеллектуальный анализ баз данных (Data Mining) и принятие решений».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия		<i>Антикризисное управление и реинжиниринг организации**;</i> Русский язык как иностранный; <i>Русский язык в профессиональной деятельности**;</i> <i>Профессиональный иностранный язык**;</i> Цифровые платформы и экосистемы современного бизнеса; Теория и практика принятия

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<p>управленческих решений; <i>Управление процессами на основе больших данных**</i>; Иностранный язык; Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика;</p>
УК-3	<p>Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>		<p><i>Цифровые платформы и экосистемы современного бизнеса</i>; <i>BI-аналитика (Business Intelligence)**</i>; <i>Управление инвестициями**</i>; <i>Цифровая экономика</i>; <i>Теория и практика принятия управленческих решений</i>; <i>Бизнес-планирование технологических стартапов и блокчейн проектов**</i>; <i>Алгоритмизация и программирование на языках высокого уровня**</i>; <i>Гибкая методология создания высокотехнологичной продукции и услуг (Agile)**</i>; <i>Прикладные модели и методы в поведенческой экономике**</i>; Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика;</p>
УК-2	<p>Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>		<p><i>Менеджмент наукоемких производств**</i>; <i>Современный менеджмент данных (Advanced Data Management)**</i>; <i>Цифровые платформы и экосистемы современного бизнеса</i>; <i>BI-аналитика (Business Intelligence)**</i>; <i>Управление инвестициями**</i>; <i>Цифровая экономика</i>; <i>Теория и практика принятия управленческих решений</i>; <i>Маркетинговая аналитика на основе больших данных</i>; <i>Бизнес-планирование технологических стартапов и блокчейн проектов**</i>; <i>Управление и анализ бизнес-процессов**</i>; <i>Алгоритмизация и</i></p>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<p><i>программирование на языках высокого уровня**;</i> <i>Вероятностные модели в экономике**;</i> <i>Гибкая методология создания высокотехнологичной продукции и услуг (Agile)**;</i> <i>Прикладные модели и методы в поведенческой экономике**;</i> <i>Цифровые методы анализа данных**;</i> <i>Большие данные в бизнес-интеллекте**;</i> <i>Научно-исследовательская работа;</i> <i>Преддипломная практика;</i></p>
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		<p><i>Профессиональный иностранный язык**;</i> <i>Современный менеджмент данных (Advanced Data Management)**;</i> <i>История религий России;</i> <i>BI-аналитика (Business Intelligence)**;</i> <i>Теория и практика принятия управленческих решений;</i> <i>Алгоритмизация и программирование на языках высокого уровня**;</i> <i>Вероятностные модели в экономике**;</i> <i>Цифровые методы анализа данных**;</i> <i>Большие данные в бизнес-интеллекте**;</i> <i>Научно-исследовательская работа;</i> <i>Преддипломная практика;</i></p>
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий		<p><i>Менеджмент наукоемких производств**;</i> <i>Антикризисное управление и реинжиниринг организации**;</i> <i>Макроэкономика (продвинутый курс);</i> <i>Современный менеджмент данных (Advanced Data Management)**;</i> <i>Цифровые платформы и экосистемы современного бизнеса;</i> <i>BI-аналитика (Business Intelligence)**;</i> <i>Управление инвестициями**;</i></p>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<p><i>Цифровая экономика;</i> <i>Теория и практика принятия управленческих решений;</i> <i>Маркетинговая аналитика на основе больших данных;</i> <i>Бизнес-планирование технологических стартапов и блокчейн проектов**;</i> <i>Управление и анализ бизнес-процессов**;</i> <i>Алгоритмизация и программирование на языках высокого уровня**;</i> <i>Вероятностные модели в экономике**;</i> <i>Гибкая методология создания высокотехнологичной продукции и услуг (Agile)**;</i> <i>Прикладные модели и методы в поведенческой экономике**;</i> <i>Цифровые методы анализа данных**;</i> <i>Большие данные в бизнес-интеллекте**;</i> <i>Управление процессами на основе больших данных**;</i> <i>Научно-исследовательская работа;</i> <i>Преддипломная практика;</i></p>
ОПК-6	<p>Общепрофессиональная компетенция в области цифровой экономики, единая для всех образовательных программ магистратуры направления подготовки</p>		<p><i>Цифровая экономика;</i> <i>Научно-исследовательская работа;</i> <i>Преддипломная практика;</i></p>
ОПК-1	<p>Способен применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и/или исследовательских задач</p>		<p><i>Цифровые платформы и экосистемы современного бизнеса;</i> <i>Цифровая экономика;</i> <i>Теория и практика принятия управленческих решений;</i> <i>Маркетинговая аналитика на основе больших данных;</i> <i>Научно-исследовательская работа;</i> <i>Преддипломная практика;</i></p>
ОПК-2	<p>Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и/или фундаментальных исследованиях</p>		<p><i>Макроэкономика (продвинутый курс);</i> <i>Цифровые платформы и экосистемы современного бизнеса;</i> <i>Цифровая экономика;</i> <i>Теория и практика</i></p>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<p>принятия управленческих решений; Маркетинговая аналитика на основе больших данных; Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика;</p>
ПК-1	<p>Способен управлять процессами стратегического и тактического планирования и организации деятельности организации с использованием современных информационных и телекоммуникационных технологий</p>		<p>Менеджмент наукоемких производств**; Цифровые платформы и экосистемы современного бизнеса; Теория и практика принятия управленческих решений; Управление и анализ бизнес-процессов**; Гибкая методология создания высокотехнологичной продукции и услуг (Agile)**; Прикладные модели и методы в поведенческой экономике**; Цифровые методы анализа данных**; Большие данные в бизнес-интеллекте**; Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика;</p>
ПК-2	<p>Способен разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности</p>		<p>Современный менеджмент данных (Advanced Data Management)**; BI-аналитика (Business Intelligence)**; Цифровая экономика; Теория и практика принятия управленческих решений; Алгоритмизация и программирование на языках высокого уровня**; Вероятностные модели в экономике**; Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика;</p>

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Интеллектуальный анализ баз данных (Data mining) и принятие решений» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			1
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	90		90
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Классификация методов и примеры систем data mining	1.1	Методы data mining, использующие нейронные сети.	ЛК, СЗ
		1.2	Методы построения «деревьев решений (decision trees)», система tree analyzer	ЛК, СЗ
Раздел 2	Методы data mining, основанные на поиске логических закономерностей	2.1	Методы data mining, основанные на генетических алгоритмах.	ЛК, СЗ
		2.2	Методы data mining, основанные на эволюционном программировании.	ЛК, СЗ
		2.3	Предметно-ориентированные методы data mining. Индикаторы.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Статистические методы data mining	3.1	Статистические методы data mining	ЛК, СЗ
Раздел 4	Введение в теорию принятия решений	4.1	Основные понятия и определения. Постановка задачи принятия решений. Этапы принятия решений. Концепция принятий решений.	ЛК, СЗ
		4.2	Экспертные процедуры. Методы получения экспертной информации. Шкалы измерений, методы экспертных измерений	ЛК, СЗ
		4.3	Методы опроса экспертов, характеристики экспертов. Методы обработки экспертной информации, оценка согласованности мнений экспертов	ЛК, СЗ
Раздел 5	Методы выбора решений	5.1	Основные типы отношений предпочтения. Теоремы о строении отношений различных типов.	ЛК, СЗ
		5.2	Функции полезности для различных типов отношений предпочтения. Вероятностные модели полезности	ЛК, СЗ
		5.3	Основные понятия теории проспектов (использование субъективных вероятностей).	ЛК, СЗ
Раздел 6	Модели и методы индивидуального выбора	6.1	Формальная модель выбора	ЛК, СЗ
		6.2	Характеристические свойства функций выбора.	ЛК, СЗ
		6.3	Классические и многокритериальные механизмы выбора.	ЛК, СЗ
Раздел 7	Модели и методы группового выбора	7.1	Основные принципы согласования: (диктатора, большинства голосов, медианы, Борда, принцип «Скейтинг».	ЛК, СЗ
		7.2	Аксиоматический анализ проблемы согласования индивидуальных мнений.	ЛК, СЗ
		7.3	Парадокс Эрроу. Теорема Эрроу «о невозможности».	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)

Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	ноутбук
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	ноутбук
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	ноутбук

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Методы математической обработки данных : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Н. Л. Стефановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 317 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18254-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560823>

2. Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации : учебник и практикум для вузов / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 330 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19245-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560358>

- Тропин, М. П. Математическая обработка информации : учебное пособие для вузов / М. П. Тропин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20557-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558381>

Дополнительная литература:

1. Гасанов, Э. Э. Интеллектуальные системы. Теория хранения и поиска информации : учебник для вузов / Э. Э. Гасанов, В. Б. Кудрявцев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 271 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08684-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561948>

2. Набатова, Д. С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Д. С. Набатова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02699-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560480>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ

на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Наукометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Интеллектуальный анализ баз данных (Data Mining) и принятие решений».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

доцент

Должность, БУП

Подпись

Корнеев Виктор

Павлович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Островская Анна

Александровна [Б]

заведующий кафе

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

профессор

Должность, БУП

Подпись

Чурсин Александр

Александрович

Фамилия И.О.