

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Российский государственный профессионально-педагогический университет"  
Институт психолого-педагогического образования  
Кафедра информационных систем и технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.01.04 ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки: 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль подготовки: Профориентология и профессиональное консультирование

Формы обучения: заочная

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.  
в академических часах: 108 ак.ч.

Проректор по образовательной  
деятельности

Л. К. Габышева

**Разработчики:**

Доцент кафедры информационных систем и технологий,  
кандидат педагогических наук, доцент Федулова К. А.

Доцент кафедры психологии образования и  
профессионального развития, кандидат психологических  
наук Курочкина И. А.

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - сформировать у студентов системное представление о технологиях многомерного анализа данных, интеллектуального анализа данных (Data Mining), их применении и инструментах, основных методах прикладного анализа данных, развить умения и навыки исследования различных процессов на ЭВМ, практического применения методов многомерного анализа и Data Mining для решения различных научных и технических задач профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- раскрыть особенности создания и внедрения цифровых ресурсов для профессиональной деятельности;
- выявить условия для функционирования цифрового образовательного пространства в профессиональной деятельности;
- формирование представлений о целях, способах реализации и инструментах многомерного анализа данных;
- изучение сфер применения, методов и средств Data Mining.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине , соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-4.1 Создает на русском и иностранном языках письменные тексты научного и официально-делового стилей речи в сфере профессиональной деятельности

*Знать:*

УК-4.1/Зн1 Виды современных процессов коммуникации

УК-4.1/Зн2 Профессиональную лексику, в том числе на иностранном языке

УК-4.1/Зн3 Правила составления текстов научного и официально-делового стилей

*Уметь:*

УК-4.1/Ум1 Создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи в сфере профессиональной деятельности

*Владеть:*

УК-4.1/Нв1 Средствами и формами коммуникации в соответствии с типом коммуникации

УК-4.1/Нв2 Иностранном языком в объеме, необходимом для возможности получения и размещения информации в зарубежных источниках, взаимодействия с зарубежными партнерами в процессе профессиональной, научной и образовательной деятельности

УК-4.2 Представляет результаты проектной, научно-исследовательской, аналитической и иных видов профессиональной деятельности в различных формах (отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях и др.) на русском и иностранном языках с использованием коммуника-тивных и цифровых технологий

*Знать:*

УК-4.2/Зн1 Современные коммуникативные технологии в организации академического и профессионального взаимодействия

*Уметь:*

УК-4.2/Ум1 Представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные

УК-4.2/Ум2 Планировать, организовывать деятельность по управлению коммуникациями, направленными на решение академических и (или) профессиональных целей; осуществлять коммуникацию, опосредованную информационно-коммуникационными технологиями

*Владеть:*

УК-4.2/Нв1 Современными информационно-коммуникационными технологиями

ОПК-7 Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений

ОПК-7.1 Планирует и организовывает индивидуальную и коллективную образовательную деятельность с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся

*Знать:*

ОПК-7.1/Зн1 Основы планирования и организации взаимодействия участников образовательных отношений в процессе реализации образовательных программ в условиях цифровизации образовательного пространства

ОПК-7.1/Зн2 Формы, методы организации образовательной деятельности и методику их проектирования и применения

ОПК-7.1/Зн3 Возрастные и индивидуальные особенности обучающихся и способы их учета в образовательной деятельности

ОПК-7.1/Зн4 Преподаваемая область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности

ОПК-7.1/Зн5 Современные образовательные технологии профессионального образования

*Уметь:*

ОПК-7.1/Ум1 Планировать и организовывать индивидуальную и коллективную образовательную деятельность с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся

*Владеть:*

ОПК-7.1/Нв1 Методикой планирования и организации взаимодействия участников образовательных отношений для решения профессиональных задач в условиях цифровизации образовательного пространства

ОПК-7.1/Нв2 Приемами коммуникации с обучающимися различного возраста, в том числе с особыми образовательными потребностями, и с коллегами

ОПК-7.1/Нв3 Цифровыми технологиями для коммуникации в ходе индивидуальной и коллективной образовательной деятельности, профессиональной коммуникации

ОПК-7.2 Координирует деятельность сотрудников образовательной организации, взаимодействует с руководителями образовательной организации, другими участниками образовательных отношений при решении различных задач профессиональной деятельности.

*Знать:*

ОПК-7.2/Зн1 Основы эффективного педагогического общения, законы риторики и требования к публичному выступлению

ОПК-7.2/Зн2 Основы профессиональной этики и технологии эффективного делового общения

ОПК-7.2/Зн3 Нормативные правовые акты, психолого-педагогические и организационно-методические основы организации образовательного процесса по основным и дополнительным образовательным программам

ОПК-7.2/Зн4 Современные образовательные технологии, в том числе технологии применения цифровых технологий, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов

ОПК-7.2/Зн5 Основные базы данных, электронные библиотеки и электронные ресурсы, необходимые для реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся

*Уметь:*

ОПК-7.2/Ум1 Оценивать и анализировать занятия, проведенные преподавателями, методические материалы, подготовленные ими, проводить обсуждение этих занятий, формировать рекомендации по их совершенствованию

ОПК-7.2/Ум2 Планировать и проводить консультации для преподавателей с целью повышения качества реализуемого ими образовательного процесса

ОПК-7.2/Ум3 Разрабатывает предложения по совершенствованию образовательного процесса и сопровождающую документацию (нормативную, организационно-методическую и научно-методическую)

*Владеть:*

ОПК-7.2/Нв1 Современные образовательные технологии профессионального образования (обучения предмету), включая технологии электронного и дистанционного обучения

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.О.01.04 «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1, 2. Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

- Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы;
- ФТД.02 Индивидуальные образовательные траектории;
- Б1.О.01.02 Иностранный язык в профессиональной коммуникации;
- Б1.О.01.03 Культура научной речи;
- Б2.О.04(П) Научно-исследовательская практика;
- Б2.О.01(У) Научно-исследовательская работа;
- Б2.О.03(П) Педагогическая практика;
- Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика;
- Б1.О.02.02 Проектирование воспитывающей образовательной среды и воспитательной деятельности;
- Б1.О.01.05 Психология профессионализма;
- Б1.О.02.04 Управление образовательными проектами;

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Установочная сессия	36	1	2		2	34	
Первый триместр	72	2	6	6		66	Зачет Контроль ная работа зфо
Всего	108	3	8	6	2	100	

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Наименование раздела, темы	Всего	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа
<b>Раздел 1. Цифровизация образовательного пространства</b>	<b>36</b>		<b>2</b>	<b>34</b>
Тема 1.1. Тенденции, меняющие образование. Элементы модели образования будущего	12		2	10
Тема 1.2. Изменение роли образовательных организаций	12			12
Тема 1.3. Теория систем и системный анализ	12			12
<b>Раздел 2. Использование теории игр</b>	<b>36</b>	<b>4</b>		<b>32</b>
Тема 2.1. Введение в моделирование систем	16	2		14
Тема 2.2. Теория игр для анализа возможного развития событий	20	2		18
<b>Раздел 3. Цифровая антопология</b>	<b>36</b>	<b>2</b>		<b>34</b>
Тема 3.1. Сбор статистических данных на основе работы web-проектов	18	2		16
Тема 3.2. Anthro-data, как развивающееся направление	18			18
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

### 5. Содержание разделов, тем дисциплин

#### **Раздел 1. Цифровизация образовательного пространства**

##### *Тема 1.1. Тенденции, меняющие образование. Элементы модели образования будущего*

Рост сложности. Автоматизация. Цифровизация. Экологизация. Рост неравенства. Демография. Сетецентрическое общество. Образование будущего: переход к образовательным экосистемам. Определение экосистем. Глобальные образовательные платформы. Персонализированные технологические образовательные решения. Коллективное образование в сообществах. Обучение в городской среде. Интеграторы нового образования. Пути трансформации образования. Новое лидерство. Информационная архитектура.

##### *Тема 1.2. Изменение роли образовательных организаций*

Пути перехода в новую модель образования. Требования к организации учебного процесса. Перестройка физического пространства.

### *Тема 1.3. Теория систем и системный анализ*

Основные понятия, определения и классификации теории систем и системного анализа с учетом современных технологий машинного обучения и big data. Основы языков python и R, их использование в качестве основного инструмента машинного обучения. Обучение с учителем. Обучение без учителя. Компьютерное зрение (решение простых задач компьютерного зрения с привлечением готовых нейронных сетей).

### **Раздел 2. Использование теории игр**

#### *Тема 2.1. Введение в моделирование систем*

Создание и использования динамических систем с обратной связью и их элементы. Анализ и синтез динамических систем. Устойчивость многосвязных открытых и замкнутых динамических информационных систем, различной степени детализации.

#### *Тема 2.2. Теория игр для анализа возможного развития событий*

Использование теории игр и теории вероятностей для анализа возможного развития событий в физических и математических моделях. Использование игровой теории для оценки динамики социальных и экономических событий. Связь между теорией игры и big data.

### **Раздел 3. Цифровая антропология**

#### *Тема 3.1. Сбор статистических данных на основе работы web-проектов*

Аналитика данных web-проектов и выбор оптимальных путей связанных с достижениями задач развития web-проектов. Метрики данных, способы использования, влияния метрик на код. Оценка развития проекта на основе многомерной аналитики данных по различным срезам.

#### *Тема 3.2. Anthro-data, как развивающееся направление*

Науки о данных, распространяется в маркетинге, политике, поведенческой экономике, цифровой антропологии. Цифровой антрополог отличается от DataScientist'a вниманием к гуманитарным data-атрибутам. Программы поддержки формирования адресных программ развития образования на основе комплексного анализа их состояния. Принципы создания инвестиционных программ поддержки адресных человеческих групп, кластеров развития человеческого потенциала.

## **6. Рекомендуемые образовательные технологии**

Для изучения дисциплины используются различные образовательные технологии:

1. Технологии проведения занятий в форме диалогового общения, которые переводят образовательный процесс в плоскость активного взаимодействия обучающегося и педагога. Обучающийся занимает активную позицию и перестает быть просто слушателем семинаров или лекций. Технологии представлены: групповыми дискуссиями, конструктивный совместный поиск решения проблемы, тренинг (микрообучение и др.), ролевые игры (деловые, организационно-деятельностные, инновационные, коммуникативные и др.).
2. Технология обучения в сотрудничестве применяются при проведении семинарских, практических и лабораторных занятий, нацелены на совместную работу в командах или группах и достижение качественного образовательного результата.
3. Для организации процесса обучения и самостоятельной работы используются информационно-коммуникационные образовательные технологии, представленные в виде педагогических программных средств и электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС). Технологии расширяют возможности образовательной среды, как разнообразными программными средствами, так и методами развития креативности обучаемых. К числу таких программных средств относятся моделирующие программы, поисковые, интеллектуальные обучающие, экспертные системы, программы для проведения деловых игр.

При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:



- состав видов контактной работы по дисциплине (модулю), при необходимости, может быть откорректирован в направлении снижения доли занятий лекционного типа и соответствующего увеличения доли консультаций (групповых или индивидуальных) или иных видов контактной работы;

- информационной основой проведения учебных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) являются представленные в электронном виде методические, оценочные и иные материалы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;

- взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением ЭИОС университета и других информационно-коммуникационных технологий (видеоконференцсвязь, облачные технологии и сервисы, др.);

- соотношение контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) может быть изменено в сторону увеличения последней, в том числе самостоятельного изучения теоретического материала.

## **7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Бурняшов, Б. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности: практикум для студентов-бакалавров, обучающихся по направлению подготовки «экономика» / Б. А. Бурняшов, - Информационные технологии в профессиональной деятельности - Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2017. - 40 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/67213.html> (дата обращения: 28.06.2023). - Режим доступа: по подписке

2. Бабёнышев, С. В. Математические методы и информационные технологии в научных исследованиях: учебное пособие / С. В. Бабёнышев, Е. Н. Матеров, - Математические методы и информационные технологии в научных исследованиях - Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2018. - 215 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/90175.html> (дата обращения: 28.06.2023). - Режим доступа: по подписке

3. Гобыш, А. В. Цифровые технологии математического образования в техническом вузе: учебное пособие / А. В. Гобыш, В. В. Филатов, - Цифровые технологии математического образования в техническом вузе - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2021. - 70 с. - 978-5-7782-4524-2. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/126609.html> (дата обращения: 28.06.2023). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Информационные технологии: лабораторный практикум / Е. В. Абрамсон, А. В. Инзарцев, В. А. Шамак, М. Е. Щелкунова,; под редакцией В. А. Шамак. - Информационные технологии - Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2021. - 111 с. - 978-5-7765-1450-0. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/122760.html> (дата обращения: 28.06.2023). - Режим доступа: по подписке

2. Парфенова, Е. В. Информационные технологии: лабораторный практикум / Е. В. Парфенова, - Информационные технологии - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2018. - 56 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL:

<https://www.iprbookshop.ru/78565.html> (дата обращения: 28.06.2023). - Режим доступа: по подписке

3. Глухов,, А. Т. Информационные технологии в образовании: учебное пособие / А. Т. Глухов,. - Информационные технологии в образовании - Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. - 80 с. - 978-5-7433-3341-7. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/108688.html> (дата обращения: 28.06.2023). - Режим доступа: по подписке

4. Минин,, А. Я. Информационные технологии в образовании: учебное пособие / А. Я. Минин,. - Информационные технологии в образовании - Москва: Московский педагогический государственный университет, 2016. - 148 с. - 978-5-4263-0464-2. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/72493.html> (дата обращения: 28.06.2023). - Режим доступа: по подписке

## **7.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

*Профессиональные базы данных*

Не используются.

*Ресурсы «Интернет»*

1. <http://mcprk.ntf.ru/> - Банк программ подготовки рабочих кадров и специалистов, реализуемых в созданных многофункциональных центрах прикладных квалификаций

2. <http://prof-education.ru/> - Информационная система Разработка и внедрение программ модернизации систем профессионального образования субъектов Российской Федерации

3. <http://www.minobraz.ru> - Сайт Министерства общего и профессионального образования Свердловской области

4. <http://prof-mayak.ru/> - Сайт Маяк профессионального образования

5. <http://bourabai.ru/alg/expert22.htm> - Оболочки для создания экспертных систем

## **7.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».

2. Информационная система «Таймлайн».

3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. Office Professional Plus;

2. Операционная система Windows;

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

#### 7.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Помещения для самостоятельной работы.

Аудитории для практических и консультаций (Стандарт Бакалавры Магистры)  
Читальный зал для магистрантов и аспирантов (2-218)

Для практических занятий

Учебная аудитория имени первого Президента РФ Б. Н. Ельцина "Компьютерный класс" (0-225)

Учебная аудитория "Компьютерный класс" (0-213)

Для лекционных, практических занятий

Учебная аудитория (0-402)