МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА» (РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля), как компонент образовательной программы специализированного высшего образования по направлению подготовки 38.04.03 Управление персоналом, утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

HR-аналитика

Направление подготовки: 38.04.03 Управление персоналом

Направленность (профиль): Стратегическое управление персоналом

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 11244
Подписал: заведующий кафедрой Епишкин Илья Анатольевич
Дата: 08.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины являются:

- дать теоретические знания и прикладные навыки применения экономико-математических, статистических методов и моделей для анализа HR-показателей и бизнес-показателей организации в целом;
- подготовить обучающихся к использованию современных методов анализа данных, включая корреляционно-регрессионный анализ, прогнозирование временных рядов и технологии больших данных, для разработки и принятия - организационных и управленческих решений;
- развить аналитическое мышление и культуру принятия решений на основе данных.

Задачами освоения дисциплины является:

- сформировать у обучающихся представления о понятийно-категориальном аппарате и методологических основах HR-аналитики, познакомить с основными HR-метриками и показателями;
- привить комплексный подход к сбору и отбору данных, критический подход при проверке их качества и полноты, а также при формализации конкретных управленческих ситуаций;
- научить составлению экономико-математических и эконометрических моделей (парной и множественной регрессии, временных рядов) и их применению к решению задач HR-аналитики;
- познакомить с методами корреляционного анализа для выявления скрытых взаимосвязей между HR-показателями;
- познакомить с продвинутыми методами обработки данных, включая технологии больших данных и предиктивную аналитику, для целей HR-анализа;
- познакомить с методами обработки результатов социологических опросов и их кросс-табуляции с производственными показателями;
- научить интерпретации результатов решения задач HR-аналитики на основе лучших практик и ключевых кейсов, а также подготовить к использованию HR-аналитики для разработки и повышения эффективности организационных и управленческих решений.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-3 - Способен применять методы HR-аналитики и цифровые технологии для прогнозирования потребности в персонале, исследования

рынка труда, бюджетирования расходов на персонал и принятия обоснованных управленческих решений на основе данных (data-driven HR).

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- понятийно-категориальный аппарат HR-аналитики, основные HR-метрики и показатели, используемые для оценки эффективности управления персоналом и бизнес-показателей организации;
- методологические основы одномерного статистического, корреляционного и регрессионного анализа, а также прогнозирования временных рядов в приложении к задачам управления персоналом;
- принципы и методы предиктивной аналитики и технологий больших данных (Big Data) для решения специфических HR-задач (прогнозирование текучести, результативности обучения, усталости и эффективности работников);
- направления применения экономико-математического моделирования для анализа человеческого капитала, моделирования численности и фонда оплаты труда, а также оценки влияния цифровизации на трудовые показатели;
- принципы и методы обработки результатов социологических опросов сотрудников и их кросс-табуляции с производственными показателями для выявления факторов удовлетворенности трудом и прогнозирования текучести кадров.

Уметь:

- проводить комплексный анализ HR-показателей и рынка труда на основе одномерной статистики, корреляционного и регрессионного анализа с использованием MS Excel и gretl;
- строить, верифицировать и интерпретировать эконометрические модели (парной и множественной регрессии, временных рядов) для прогнозирования потребности в персонале, моделирования заработной платы, производительности труда и текучести кадров;
- применять методы предиктивной аналитики и больших данных для оценки эффективности работников на основе входного тестирования, анализа результативности обучения и влияния затрат на персонал на бизнес-показатели;
- осуществлять обработку и кросс-табуляцию результатов социологических опросов с объективными производственными показателями

для выявления скрытых факторов, влияющих на удовлетворенность трудом и удержание персонала;

- давать содержательную интерпретацию результатов моделирования и формулировать обоснованные рекомендации для разработки и повышения эффективности организационных и управленческих решений в сфере управления персонал.

Владеть:

- методами формализации конкретных управленческих ситуаций и задач HR-аналитики с учетом специфики деятельности организации;

- современным математическим, статистическим и эконометрическим инструментарием, а также программными пакетами (MS Excel, gretl) для сбора, проверки качества и анализа массивов HR-данных;

- навыками содержательной интерпретации результатов моделирования разработки управленческих решений в области использования человеческого капитала, бюджетирования расходов на персонал и прогнозирования потребности в кадрах.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 академических часа(ов).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 112 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Современная HR-аналитика Рассматриваемые вопросы: - понятие и сущность HR-аналитики, ее место в системе управления персоналом организации; - основные сферы использования, преимущества и современные подходы (data-driven HR); - работа с данными: источники, сбор, очистка, расчет результата; - автоматизация кадровых процессов и цифровые платформы для HR-анализа; - система основных HR-метрик и показателей на микро- и макроуровне; - HR-аналитика и большие данные: точки соприкосновения и различия; - передовые практики применения HR-аналитики в организациях.
2	Одномерный статистический анализ в HR-аналитике Рассматриваемые вопросы: - виды шкал, проблема оцифровки и шкалирования HR-данных; - выборочный метод; точечные и интервальные оценки параметров одномерной выборки и их применение в HR-аналитике; - описательная статистика: меры центральных тенденций и разброса для HR-показателей; - персентили как характеристика распределения данных и их применение для целей HR-анализа; - визуализация данных: диаграммы, гистограммы, графики распределения; - статистическая проверка гипотез и ее использование для обоснования управленческих решений в HR; - применение MS Excel и gretl для одномерного статистического анализа.
3	Парный и множественный регрессионный анализ как основной инструмент HR-анализа Рассматриваемые вопросы: - корреляционное поле и корреляционная матрица как инструмент визуального и количественного анализа взаимосвязей между HR-показателями; - парная регрессия: линейные и нелинейные модели, построение в MS Excel и gretl; - множественная линейная регрессия: отбор факторов, проблема дублирующих факторов, пошаговый отбор; - проверка качества уравнения регрессии; интерпретация коэффициентов и показателей качества; - прогнозирование и оценка силы влияния факторов на результат как ключевые направления применения регрессионных моделей; - применение MS Excel и gretl для эконометрического анализа в HR; - приложения регрессионных моделей для повышения эффективности принятия решений в HR.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
4	Прогнозирование временных рядов в HR-аналитике Рассматриваемые вопросы: - понятие временного ряда и его математическая модель; - примеры временных рядов в управлении персоналом (численность, ФЗП, производительность); - декомпозиция ряда на составляющие: тренд, сезонность, ошибка; - проверка качества временного ряда, оценка адекватности моделей; - различные способы прогнозирования временного ряда, включая экспоненциальное сглаживание и модель Хольта–Винтерса; - интерпретация результатов моделирования для целей повышения качества принимаемых решений в сфере управления персоналом.
5	Введение в большие данные (Big Data) Рассматриваемые вопросы: - предпосылки формирования тренда больших данных; определение термина «большие данные»; большие данные в управлении персоналом; - основные характеристики больших данных (4V); понимание вызовов 4V больших данных, их взаимосвязь; - методы машинного обучения и их классификация; основные инструменты анализа; - возможности применения MS Excel, gretl и других платформ для анализа больших данных; - предиктивная аналитика в HR: прогнозирование текучести, результативности обучения, усталости и эффективности работников; - обработка результатов социологических опросов и их кросс-табуляция с производственными показателями.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Формирование умений работы с метриками и показателями в HR-аналитике В результате работы на практических занятиях студент знакомится с основными HR-метриками и показателями, изучает их классификацию и основные источники данных. Студент выполняет упражнения на классификацию и анализ метрик, исследует проблемы поиска и отбора источников данных, учится проводить проверку их качества и полноты, формируя умения работы с первичной статистической информацией для целей HR-аналитики.
2	Применение инструментов одномерного статистического анализа в HR-аналитике на микро- и макроуровне На практических занятиях студент учится использовать точечные и интервальные оценки, рассчитывать меры центральных тенденций и разброса для анализа HR-показателей на микро- и макроуровне. Студент знакомится с возможностями MS Excel и gretl для анализа данных, отрабатывает основные функции и инструменты визуализации, осваивает методы интерпретации результатов исследования. Разбираются практические кейсы: «Стаж работников компании», «Средняя заработная плата работника» и др.
3	Применение инструментов корреляционного анализа в HR-аналитике В результате работы на практических занятиях студент учится строить корреляционные матрицы и диаграммы рассеяния для выявления взаимосвязей между HR-показателями. Студент изучает правила расчета коэффициентов корреляции с помощью MS Excel и gretl, осваивает методы представления и интерпретации полученных результатов в контексте оценки эффективности управления персоналом, выявляя скрытые факторы влияния на трудовые показатели.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
4	Применение парной регрессии в HR-аналитике На практических занятиях студент учится применять модели парной линейной и нелинейной регрессии для обоснования решений в области управления персоналом. Студент изучает проблемы качества результатов моделирования, учится строить модели и проверять их качество с помощью MS Excel и gretl, осваивает методы визуализации результатов. Особое внимание уделяется интерпретации результатов моделирования для принятия управленческих решений. Рассматриваемые практические кейсы: — «Зависимость текучести от заработной платы»; — «Зависимость СЗП от производительности труда»; — «Зависимость результативности работника от результатов входного тестирования»; — «Анализ результативности обучения»; — иные кейсы по выбору преподавателя.
5	Применение инструментов множественной линейной регрессии в HR-аналитике В результате работы на практических занятиях студент изучает правила отбора факторов в модель множественной регрессии, учится выявлять дублирующие факторы и проверять качество модели с помощью MS Excel и gretl. Студент осваивает методы визуализации и интерпретации результатов моделирования. Рассматриваемые практические кейсы: — «Зависимость уровня текучести в компании от СЗП и уровня безработицы в субъектах РФ»; — «Управление производительностью труда на основе факторов»; — «Прогнозирование эффективности труда работника на основе результатов тестов»; — «Многофакторная модель заработной платы работника»; — иные кейсы по выбору преподавателя.
6	Прогнозирование временных рядов в HR-аналитике На практических занятиях студент изучает временные ряды как ключевую модель для анализа и прогнозирования изменений трудовых показателей. Студент учится моделированию и проверке качества временных рядов в MS Excel и gretl, осваивает методы интерпретации результатов, оценки приемлемости моделей и качества прогнозов. Рассматриваемые практические кейсы: — «Среднесписочная численность компании»; — «Заработная плата работника»; — «Соотношение уровней заработной платы и производительности труда»; — иные кейсы по выбору преподавателя.
7	Применение больших данных в HR-аналитике В результате работы на практических занятиях студент изучает отличительные особенности технологий больших данных, учится формировать массивы данных для исследования. Студент знакомится с применением методов анализа больших данных для решения специфических задач HR-аналитики, осваивает подходы к обработке неструктурированных данных и их интеграции с классическими эконометрическими методами в контексте управления персоналом.
8	Разбор ключевых кейсов анализа данных в управлении персоналом На практических занятиях студент изучает продвинутые модели и методы предиктивного анализа для решения комплексных задач управления персоналом. Студент разбирает ключевые кейсы анализа данных, изучает преимущества и недостатки предлагаемых решений на основе полученных моделей. Рассматриваемые практические кейсы: — «Модель оценки человеческого капитала»; — «Моделирование численности персонала»; — «Влияние затрат на обучение работников на показатели эффективности»; — «Моделирование заработной платы сотрудников на основе их индивидуальных показателей».

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Работа с лекционным материалом
3	Работа с литературой
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Анализ данных : учебник для вузов / под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 448 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19964-2.	Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583032 (дата обращения: 08.06.2026).
2	Гармаш, А. Н. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Н. Гармаш, И. В. Орлова, В. В. Федосеев ; под редакцией В. В. Федосеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3698-8.	Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/507819 (дата обращения: 08.06.2026).
3	Подкорытова, О. А. Анализ временных рядов : учебное пособие для вузов / О. А. Подкорытова, М. В. Соколов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 225 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19441-8.	Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583435 (дата обращения: 08.06.2026).
4	Маслова, В. М. Управление персоналом : учебник и практикум для вузов / В. М. Маслова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 407 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21977-7.	Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590785 (дата обращения: 08.06.2026).
5	Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : учебник для вузов / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и	Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

	доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01672-7.	— URL: https://urait.ru/bcode/585173 (дата обращения: 08.06.2026).
6	Волкова, Н. В. Hr-аналитика. Аналитика данных в управлении персоналом : учебник для вузов / Н. В. Волкова, С. А. Евсеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 104 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19568-2	Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/589843 (дата обращения: 09.06.2026)

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): http://library.miit.ru

Федеральная служба государственной статистики: https://www.gks.ru

Образовательная платформа «Юрайт» (https://urait.ru/)

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (http://e.lanbook.com/)

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс» https://consultantplus.helpline.ru/, «Гарант» https://www.garant.ru/

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office - офисный пакет приложений.

Gretl - прикладной программный пакет для эконометрического моделирования.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением и подключением к сети интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, к.н. кафедры «Экономика труда и управление человеческими ресурсами» А.И. Фроловичев

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭТиУЧР И.А. Епишкин

Председатель учебно-методической комиссии М.В. Ишханян