

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
38.04.01 Экономика,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Управление трудовыми ресурсами транспортной компании на основе
данных**

Направление подготовки: 38.04.01 Экономика

Направленность (профиль): Экономика труда

Форма обучения: Очно-заочная

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: 24.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины являются изучение возможностей современных методов анализа данных для управления трудовыми ресурсами и овладение современными инструментами их применения, развитие критического мышления и повышение общий уровень аналитической культуры.

Задачами освоения дисциплины является формирование у обучающихся представления о многообразии современных подходов к анализу данных в управлении трудовыми ресурсами, ознакомить с принципами экономико-математического моделирования задач анализа данных, научить применять современный математический и статистический инструментарий, привить критический подход при отборе инструментов анализа и осознание необходимости тщательного тестирования адекватности получаемых моделей, а также развить навыки содержательной интерпретации результатов для целей повышения эффективности принятия решений.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-3 - Способен проводить комплексный анализ рынка труда и внутренних трудовых ресурсов на основе больших данных и эконометрических методов, выявлять тенденции цифровизации и разрабатывать прогнозные модели потребности в кадрах для транспортной отрасли;

ПК-5 - Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность в сфере экономики труда, оценивать эффективность управленческих решений в области использования человеческого капитала и обосновывать инновационные подходы к повышению производительности труда на транспорте.

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

Знать:

- специфику системы показателей и метрик в экономике труда на транспорте (на микро- и макроуровне), а также основные источники их формирования;

- методологические основы эконометрического моделирования, анализа временных рядов и применения технологий больших данных (Big Data) в управлении трудовыми ресурсами;

- принципы и методы предиктивного моделирования для решения прикладных задач управления персоналом (прогнозирование текучести, оценка влияния цифровизации, моделирование производительности и усталости работников);

- направления применения математического моделирования и современных цифровых платформ для анализа данных, оценки эффективности использования человеческого капитала и выявления тенденций цифровизации на транспорте.

Уметь:

- проводить комплексный анализ внутренних трудовых ресурсов и рынка труда транспортной отрасли на основе больших данных и эконометрических методов;

- строить, верифицировать и адаптировать прогнозные модели (парная и множественная регрессия, временные ряды и т.д.) для планирования численности, фонда оплаты труда и производительности труда в транспортных компаниях;

- применять методы предиктивной аналитики для выявления скрытых факторов, влияющих на эффективность труда (в т.ч. анализ влияния производственных показателей на численность персонала, оценка эффективности АУР);

- осуществлять научно-исследовательский анализ, обрабатывать результаты социологических опросов и кросс-табулировать их с объективными производственными показателями для оценки удовлетворенности трудом и прогнозирования текучести кадров.

Владеть:

- методами формализации задач анализа трудовых показателей с учетом отраслевой специфики транспортных компаний и стоящих перед ними вызовов;

- современным математическим и статистическим инструментарием, а также программными пакетами (MS Excel, gretl) для обработки массивов данных, проверки их качества и эконометрического моделирования;

- навыками содержательной интерпретации результатов моделирования и формулировки обоснованных рекомендаций по оптимизации трудовых ресурсов для повышения эффективности принятия управленческих решений.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 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 №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	30	30
В том числе:		
Занятия лекционного типа	10	10
Занятия семинарского типа	20	20

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 150 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	Особенности анализа данных в сфере экономики труда Рассматриваемые вопросы: -понятие и классификация экономико-математических методов и моделей в управлении трудовыми ресурсами -основные направления применения математического моделирования и информатизации в анализе трудовых показателей

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	-трудовые показатели и их классификация, основные метрики -«человеческий фактор» как специфическая составляющая некоторых экономико-математических моделей -проблема оцифровки и шкалирования данных -проблема качества данных -data mining -основные цифровые платформы для анализа данных
2	Одномерный статистический анализ в управлении трудовыми ресурсами Рассматриваемые вопросы: -основные точечные оценки и их применение для анализа эффективности и управления трудовыми ресурсами -описательная статистика и ее использование для первичного анализа системы трудовых показателей транспортной компании -персентили как характеристика распределения значений трудового показателя -визуализация данных: графики, диаграммы, гистограммы.
3	Парный и множественный регрессионный анализ в планировании трудовых показателей на транспорте Рассматриваемые вопросы: -модель парной линейной регрессии и ее применение для анализа трудовых показателей -принципы моделирования, простейшая проверка качества -нелинейная регрессия в экономике труда; примеры моделей -отбор факторов в регрессионную модель; корреляционная матрица; пошаговый отбор; проблема дублирующих факторов -инструменты для построения множественной линейной регрессии и проверки ее качества -интерпретация результатов моделирования. -приложения регрессионной модели для повышения эффективности принятия решений в сфере управления трудовыми ресурсами
4	Прогнозирование временных рядов в управлении трудовыми ресурсами транспортных организаций Рассматриваемые вопросы: -понятие временного ряда и его математическая модель -примеры временных рядов в экономике труда -декомпозиции ряда на составляющие: тренд, сезонность, ошибка -проверка качества временного ряда -различные способы прогнозирования временного ряда
5	Big Data в управлении человеческими ресурсами транспортного комплекса 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, gratl и других платформ для анализа больших данных

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Система показателей и работа с данными в экономике труда на транспорте В результате работы на практических занятиях студент знакомится с основными метриками и показателями в экономике труда на транспорте, изучает их классификацию и основные источники данных (Росстат, отчетность транспортных компаний). Студент исследует проблемы отбора данных, учится проводить проверку их качества и полноты на примерах реальных транспортных компаний, формируя умения работы с первичной статистической информацией.
2	Одномерный статистический анализ в экономике труда на транспорте На практических занятиях студент учится использовать точечные и интервальные оценки, рассчитывать меры центральных тенденций и разброса для анализа показателей трудовой деятельности на микро- и макроуровне (участок, депо, дистанция, дорога). Студент знакомится с возможностями MS Excel и gretl для визуализации результатов исследования, разбирает практические кейсы, такие как анализ стажа машинистов на участке железной дороги и сравнение среднемесячной заработной платы диспетчеров на различных дорогах и в регионах РФ.
3	Корреляционный анализ как инструмент оценки эффективности труда на транспорте В результате работы на практических занятиях студент учится строить корреляционные матрицы и диаграммы рассеяния для выявления взаимосвязей между трудовыми показателями. Студент изучает правила расчета коэффициентов корреляции с помощью MS Excel и gretl, осваивает методы интерпретации полученных результатов в контексте оценки эффективности труда на железной дороге и других видах транспорта, выявляя скрытые факторы влияния на производительность.
4	Парная регрессия как инструмент прогнозирования трудовых показателей транспортных организаций На практических занятиях студент учится применять модели парной линейной и нелинейной регрессии для обоснования решений в области управления трудовыми ресурсами на транспорте. Студент изучает проблемы качества результатов моделирования, учится строить модели и проверять их качество с помощью MS Excel и gretl. Особое внимание уделяется интерпретации результатов на примере практических кейсов: влияние своевременности доставки на численность логистов и связь производительности труда машинистов с грузооборотом.
5	Множественная регрессия в управлении трудовыми ресурсами транспортных компаний В результате работы на практических занятиях студент изучает правила отбора факторов в модель множественной регрессии с учетом специфики транспортных компаний, учится выявлять дублирующие факторы и проверять качество модели с помощью MS Excel и gretl. Студент знакомится с практическими кейсами по моделированию уровня текучести кадров и оптимизации численности работников подразделений транспортной компании, изучает преимущества и недостатки предлагаемых управленческих решений на основе полученных моделей.
6	Прогнозирование временных рядов для целей управления трудовыми ресурсами на транспорте На практических занятиях студент изучает временные ряды как ключевую модель для анализа и прогнозирования динамики трудовых показателей (численности в депо, фонда оплаты труда в филиале, производительности в отрасли). Студент учится моделированию и проверке качества временных рядов, включая адаптацию экспоненциальных моделей (в т.ч. модели Хольта-Винтерса) для предиктивного моделирования с помощью MS Excel и gretl. Особое внимание уделяется вопросам интерпретации результатов, применимости моделей и качеству прогнозов в транспортной отрасли.
7	Большие данные в анализе трудовых ресурсов транспортных компаний В результате работы на практических занятиях студент изучает отличительные особенности технологий Big Data, учится формировать массивы данных для исследования в транспортных системах. Студент знакомится с применением классических эконометрических и новых специфических методов для решения типовых задач управления персоналом. Рассматриваются

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	практические кейсы предиктивной аналитики: прогнозирование усталости машинистов и ее влияния на производительность, а также оценка эффективности работников на основе входного тестирования и индивидуальных показателей.
8	Ключевые задачи предиктивного моделирования в транспортной экономике труда На практических занятиях студент изучает продвинутые модели и методы предиктивного анализа для планирования производительности труда, фонда оплаты труда и численности персонала в транспортных компаниях. Студент разбирает комплексные практические кейсы: моделирование численности и ФЗП для дочерней компании ОАО «РЖД» с учетом фактора производительности труда, оценка эффективности выполнения функций административно-управленческого персонала (АУР), а также анализ влияния процессов цифровизации на производительность труда и высвобождение численности.
9	Анализ результатов социологических опросов для целей управления трудовыми ресурсами на транспорте В результате работы на практических занятиях студент изучает принципы и методы обработки результатов социологических опросов сотрудников транспортных организаций (депо, локомотивных бригад, диспетчеров, водителей) с использованием современных инструментов анализа данных. Студент учится применять методы кросс-табуляции результатов опросов с объективными производственными показателями для выявления скрытых факторов удовлетворенности трудом и прогнозной оценки текучести кадров, что позволяет повысить обоснованность и эффективность принимаемых управленческих решений.

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	Выполнение курсовой работы.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

- 1) Анализ трудовых ресурсов субъектов Российской Федерации
- 2) Анализ трудовых ресурсов транспортной компании
- 3) Анализ и управление текучестью персонала транспортной компании
- 4) Предиктивное моделирование численности работников транспортной компании
- 5) Моделирование влияния трудовых ресурсов на производственно-экономические результаты компании
- 6) Анализ влияния человеческого капитала на результаты деятельности транспортной компании

- 7) Эконометрический анализ как инструмент нормирования труда
- 8) Статистический анализ влияния материального стимулирования на производительность труда
- 9) Временные ряды как инструмент прогнозирования трудовых показателей транспортной компании
- 10) Эконометрический анализ результатов социологического опроса в сфере управления трудовыми ресурсами

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	Долгова, В. Н. Социально-экономическая статистика : учебник и практикум для вузов / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 295 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16375-9.	Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583794 (дата обращения: 08.06.2026).
4	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).
5	Экономика труда : учебник для вузов / под общей редакцией М. В. Симоновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 259 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05423-1.	Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585890

		(дата обращения: 08.06.2026).
6	Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : учебник для вузов / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01672-7.	Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585173 (дата обращения: 08.06.2026).

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

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ): <http://library.mii.ru>

Федеральная служба государственной статистики: <https://rosstat.gov.ru/>

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

Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

(<http://e.lanbook.com/>)

Общие информационные, справочные и поисковые системы

«Консультант Плюс», «Гарант»

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:

Курсовая работа в 4 семестре.

Экзамен в 4 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