

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
38.04.02 Менеджмент,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Нейрофизиологические исследования трудовых процессов

Направление подготовки: 38.04.02 Менеджмент

Направленность (профиль): Организационный дизайн

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: 08.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель освоения дисциплины «Нейрофизиологические исследования труда» заключается в формировании у обучающихся системы знаний и практических навыков по применению методов нейрофизиологии для объективной оценки функционального состояния человека в процессе трудовой деятельности, диагностики утомления, стресса, профессионального выгорания, а также для оптимизации рабочих процессов и повышения эффективности и безопасности труда.

Задачами освоения дисциплины являются:

- Сформировать системные знания о теоретических основах нейрофизиологии труда, включая принципы регистрации и анализа биоэлектрических сигналов, физиологические механизмы формирования утомления, стресса и профессионального выгорания, а также современные методические подходы к оценке функционального состояния работника.

- Развить умение самостоятельно подбирать адекватные нейрофизиологические методы для конкретных производственных задач, корректно интерпретировать результаты полиграфических записей.

- Отработать практические навыки проведения нейрофизиологических экспериментов в условиях, приближенных к реальной трудовой деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-2 - Способен использовать инструменты организационного дизайна: инструменты процессного управления, организационного проектирования, организации, нормирования, оплаты и мотивации труда при реализации организационных изменений в транспортной отрасли.

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

Знать:

Современные научные подходы и количественные модели оценки человеческого фактора в транспортных системах (модели когнитивной нагрузки, теории утомления, концепции Human Factors и эргономики).

Уметь:

Проектировать элементы новой системы управления (оптимальные графики сменности, регламенты микро-перерывов, требования к эргономике кабин/пультов управления), опираясь на данные нейрофизиологических исследований.

Владеть:

Инструментами количественного моделирования организационных процессов (например, имитационное моделирование влияния утомляемости на пропускную способность транспортного узла).

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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 40 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 | Концептуальные основы нейрофизиологии труда в управлении человеческими ресурсами Рассматриваемые вопросы: - Биологические основы труда: нервная система, когнитивные функции, психофизиология внимания и принятия решений. - Концепция «человеческого фактора» в транспортных системах |
| 2 | Эволюция подходов к исследованию трудовых процессов от классической физиологии труда к Data-driven HR Рассматриваемые вопросы: - Исторический обзор от работ Ф. Тейлора и А. Гастева до современной нейроэргономики. - Парадигма Data-driven HR и место нейрофизиологических данных в концепции «управления на основе данных». |
| 3 | Методология и инструментарий нейрофизиологических исследований в транспортной организации Рассматриваемые вопросы: - Современные методы регистрации биометрических данных: ЭЭГ, ай-трекинг, вариабельность сердечного ритма, кожно-гальваническая реакция - Организация и проведение нейрофизиологических исследований в реальных рабочих условиях |
| 4 | Когнитивная нагрузка и производительность труда Рассматриваемые вопросы: - Теория когнитивной нагрузки Дж. Свеллера и ее адаптация для трудовой деятельности. - Модели распределения внимания и ограничения рабочей памяти в условиях многозадачности (диспетчеры, операторы). |
| 5 | Психофизиологические риски на рабочем месте: стресс, утомление, выгорание Рассматриваемые вопросы: - Нейрофизиологические маркеры стресса и профессионального выгорания, методы диагностики и мониторинга - Стадии профессионального выгорания с точки зрения нейрофизиологии. |
| 6 | Биометрические большие данные (Big Data) в HR-аналитике и экономике труда Рассматриваемые вопросы: - Ключевые HR-метрики, производные от биометрии - Индекс когнитивной усталости, индекс стрессовой нагрузки, индекс восстановления. |
| 7 | Цифровизация и эргономика рабочих мест на основе нейрофизиологического подхода Рассматриваемые вопросы: - Влияние цифровизации транспортных процессов на когнитивные нагрузки персонала - Трансформация профессий на транспорте от физической выносливости к когнитивной устойчивости. |
| 8 | Экономическая эффективность нейрофизиологических исследований Рассматриваемые вопросы: - Методология расчета ROI: снижение аварийности, уменьшение абсентеизма, рост производительности, экономия на больничных. - Обоснование бюджетов на охрану здоровья персонала для топ-менеджмента |

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|-------|--|
| 1 | Лабораторная работа №1 «Знакомство с биоизмерительным комплексом» В результате студенты освоят базовые навыки работы с нейрофизиологическим оборудованием, настройкой и подготовкой к эксперименту |
| 2 | Лабораторная работа №2 «Проведение эксперимента» В результате студенты научатся снимать и интерпретировать первичные биосигналы. |
| 3 | Лабораторная работа №3 «Измерение когнитивной нагрузки при выполнении профессиональных задач» В результате студенты научатся количественно оценивать когнитивную нагрузку при выполнении задач, моделирующих трудовые процессы на транспорте. |
| 4 | Аналитический практикум «Предиктивная модель выгорания на основе биометрических данных» В результате студенты научатся строить предиктивные модели рисков выгорания и текучести кадров (анализ данных, корреляционный анализ, построение модели). |
| 5 | Аналитический практикум «Предиктивная модель выгорания на основе биометрических данных» В результате студенты научатся строить предиктивные модели рисков выгорания и текучести кадров (валидация модели, интерпретация результатов для бизнеса). |
| 6 | Нейроэргономический аудит рабочего места В результате студенты научатся проводить оценку рабочего места с точки зрения нейрофизиологической нагрузки. |
| 7 | Нейроэргономический аудит рабочего места В результате студенты научатся разрабатывать предложения по улучшению эргономики рабочего места на основе результатов оценки рабочего места. |
| 8 | Этика и правовое регулирование нейрофизиологических исследований В результате студенты научатся разрабатывать предложения по созданию этического кодекса внедрения системы. |

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

| № п/п | Библиографическое описание | Место доступа |
|-------|----------------------------|---------------|
|-------|----------------------------|---------------|

| | | |
|---|---|--|
| 1 | Арефьева, А. В. Нейрофизиология : учебник для вузов / А. В. Арефьева, Н. Н. Гребнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 139 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17085-6. | Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/562618 (дата обращения: 03.06.2026). Текст : электронный |
| 2 | Дорошева, Е. А. Когнитивная нейрофизиология : учебник для вузов / Е. А. Дорошева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 110 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19981-9. | Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/569210 (дата обращения: 03.06.2026). Текст : электронный |

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

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

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:

Зачет 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 и
управление на транспорте»

О.Г. Чуверина

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭТиУЧР

И.А. Епишкин

Председатель учебно-методической
комиссии

М.В. Ишханян