МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по направлению подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Эргономика

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Форма обучения: Заочная

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

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 168044
Подписал: заведующий кафедрой Локтев Алексей Алексеевич
Дата: 26.10.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины: формирование навыков проектирования рабочих мест, оборудования и интерфейсов с учетом психофизиологических особенностей человека, а также развитие способности внедрять эти решения в системы управления охраной труда для обеспечения максимальной безопасности и эффективности профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Изучение принципов и методов эргономического проектирования систем "человек-машина-среда".
- Освоение правил оформления технической и рабочей документации с учетом эргономических стандартов.
- Формирование навыков оценки удобства и безопасности использования оборудования и программных интерфейсов.
- Развитие способности обеспечивать нормативное функционирование систем безопасности через оптимизацию дизайна и проектирования.
- Обучение созданию безопасных и комфортных условий жизнедеятельности с помощью проектных решений.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-1 - Способен применять методы естественных наук, математического анализа и моделирования, а также фундаментальные знания химии, физики, математики и общетехнических дисциплин для формализации, расчёта и обоснования инженерных решений в области техносферной безопасности;

ПК-4 - Способен определять опасные зоны, зоны приемлемого риска, добиваться снижения уровня профессиональных рисков с учетом условий труда;

ПК-5 - Способен осуществлять контроль состояния условий труда на рабочих местах и соблюдения требований безопасности.

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

Знать:

Эргономические критерии и требования к проектированию рабочих мест, интерфейсов и оборудования.

Правила и стандарты оформления технической документации, учитывающие человеческий фактор и удобство использования.

Методы оценки удобства и безопасности проектных решений.

Принципы интеграции эргономических требований в систему управления охраной труда.

Уметь:

Проектировать рабочие места и элементы оборудования с учетом антропометрических и психофизиологических данных человека.

Оформлять проектную и рабочую документацию в соответствии с эргономическими и нормативными требованиями.

Оценивать и анализировать существующие системы и интерфейсы с точки зрения удобства и безопасности использования.

Внедрять эргономические решения для обеспечения нормативного функционирования систем техносферной безопасности.

Владеть:

Навыками эргономического проектирования и разработки рекомендаций по улучшению условий труда.

Опытом применения стандартов и правил оформления проектной документации.

Методиками оценки удобства использования и безопасности разрабатываемых систем.

Способностью создавать и поддерживать безопасные и эргономичные условия в профессиональной деятельности.

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 №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	16	16
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8

Занятия семинарского типа	8	8

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 128 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	Раздел 1 Раздел 1 Раздел 1. Введение. Основные положения светотехники. Общая характеристика оптического излучения. Инфракрасное, ультрафиолетовое излучение, видимый свет. Основные световые величины.
2	Раздел 2 Раздел 2 Раздел 2. Характеристики светильников и источников света. Разрядные, тепловые источники света, светодиоды, их устройство и характеристики.
3	Раздел 3 Раздел 3 Раздел 3. Осветительные установки. Виды и системы освещения. Нормирование. Выбор осветительных установок
4	РАздел 4 Раздел 4 Раздел 4. Методы расчета освещения.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Проектирование и расчет осветительных сетей. Защита осветительных сетей.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	1 Определение освещенности на рабочем месте. Определение КЕО.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	1 Подготовка к практическим занятиям, решение ситуационных, типовых и качественных задач по тематическим разделам лекционного курса, выполнение проверочных тестов и домашних практикумов. В рамках самостоятельной работы студент осуществляет подготовку к сдаче зачета с оценкой. Текущая успеваемость студентов контролируется выполнением, оформлением и защитой отчетов по практическим работам. Самостоятельная работа студентов по изучению отдельных тем дисциплины включает изучение учебных пособий по данному материалу, проработку и анализ теоретического материала, самоконтроль знаний по данной теме с помощью контрольных вопросов. Самостоятельная работа студентов по подготовке к практическим работам, оформлению отчетов и защите практических работ включает проработку и анализ теоретического материала, выполненных заданий. Промежуточной аттестацией по дисциплине является зачет с оценкой. Для допуска к зачету с оценкой студент должен составить конспект лекций, выполнить практические работы, выполнить и защитить контрольную работу. Подробное описание процедуры проведения промежуточной аттестации приведено в ЭУК (Приложение 1 к рабочей программе).
2	Выполнение курсовой работы.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Безопасность при хранении и транспортировке сжиженных токсичных газов.Анализ рисков возникновения аварий на предприятиях нефтехимического комплекса.Разработка систем автоматического контроля утечек химически опасных веществ.Оценка эффективности современных средств индивидуальной защиты на химическом производстве.Методы утилизации и обезвреживания токсичных отходов промышленных предприятий.

Экология и охрана окружающей среды. Мониторинг загрязнения почв и водоемов стойкими органическими загрязнителями.Оценка воздействия микропластика на экосистемы и здоровье человека.Химическая безопасность при ликвидации объектов накопленного экологического вреда.Методы очистки сточных вод химических предприятий от тяжелых металлов.Влияние пестицидов и агрохимикатов на биоразнообразие сельскохозяйственных регионов.

Безопасность в бытовых условиях, продукты питания. Химическая безопасность потребительских товаров: анализ состава бытовой химии.Оценка содержания пищевых добавок и консервантов в продуктах массового потребления.Исследование миграции токсичных веществ из пластиковой упаковки в пищу.Контроль остаточных количеств антибиотиков и гормонов в продуктах животноводства.Химические риски при использовании полимерных материалов в строительстве и отделке жилья.

Чрезвычайные ситуации и экотоксикология. Моделирование процессов рассеяния облака зараженного воздуха при техногенных авариях.Разработка алгоритмов ликвидации последствий разливов ртути в закрытых помещениях.Биомаркеры в оценке хронического воздействия малых доз токсичных веществ на организм.Химическая безопасность при переработке и утилизации литий-ионных аккумуляторов.Анализ эффективности международных конвенций в сфере химбезопасности.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Токарева, О. Ю. Эргономика : учебное пособие / О. Ю. Токарева. — Чита : ЗабГУ, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-9293-3289-0. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/438404
2	Игнатьев, С. П. Эргономика труда : учебное пособие / С. П. Игнатьев. — Ижевск : УдГАУ, 2020. — 55 с. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/178016
3	Белякова, А. В. Транспортная эргономика: практикум : учебное пособие / А. В. Белякова, Б. В. Савельев, О. Е. Курьянова. — 2-е изд., дериватив., испр. — Омск : СибАДИ, 2023. — 126 с. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/338513
4	Кучера, Л. Я. Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда: практикум : учебное пособие / Л. Я. Кучера	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157885

	; составитель Л. Я. Кучера. — Иркутск : ИрГУПС, 2020. — 68 с. — Текст : электронный	

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (http://miit.ru/).

Официальный сайт РОАТ РУТ (http://www.roat-rut.ru/ru/).

Система дистанционного обучения РОАТ (http://sdo.roat-rut.ru/).

Сайт библиотеки РОАТ (http://lib.rgotups.ru/).

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

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

Образовательная платформа «Юрайт» (http://biblio-online.ru/).

Электронная библиотечная система «ibooks» (http://ibooks.ru/).

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru)

Информационно-правовой портал КонсультантПлюс (http://www.consultant.ru/).

Информационно-правовой портал Гарант (http://www.garant.ru/).

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

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

Adobe Acrobat.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования, компьютерной и проекционной техникой для проведения лекционных занятий, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий, системы подключения к локальным и внешним компьютерным сетям для пользования базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 3 семестре.
Экзамен в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Техносферная безопасность» Д.В. Климова

Согласовано:

Заведующий кафедрой КМСТИ А.А. Локтев

Председатель учебно-методической
комиссии С.Н. Климов