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)

Светотехника

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 понимания принципов работы систем освещения и способности учитывать современные тенденции развития техники, организовывать мероприятия по снижению рисков, проводить анализ и оценку функционирования систем освещения для обеспечения безопасности человека и среды обитания.

Задачи дисциплины:

- Изучение физических основ светотехники и биологического воздействия света на человека.
- Освоение нормативной правовой базы и государственных требований к освещению на производстве и в быту.
- Формирование навыков организации мероприятий, направленных на снижение рисков, связанных с недостаточным или неправильным освещением.
- Развитие способности проводить анализ, оценку и контроль безопасного состояния систем освещения.
- Понимание современных тенденций развития измерительной и вычислительной техники в светотехнике.

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-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:

Методы организации и проведения мероприятий, направленных на снижение рисков здоровью, связанных с освещением.

Принципы анализа и оценки функционирования систем обеспечения техносферной безопасности в части освещения.

Принципы анализа и оценки функционирования систем обеспечения освещенности.

Государственные требования и нормативные правовые акты в области светотехники и охраны труда.

Уметь:

Учитывать современные тенденции развития техники при проектировании и эксплуатации систем освещения.

Организовывать и проводить мероприятия, направленные на снижение рисков, связанных с освещением.

Проводить анализ и оценку функционирования систем освещения, осуществлять проверки и контроль их безопасного состояния.

Применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности человека и среды обитания.

Владеть:

Навыками организации и проведения мероприятий по обеспечению нормативного освещения.

Опытом проведения анализа и оценки систем освещения, контроля их безопасного состояния.

Методиками использования современных измерительных приборов и программного обеспечения для расчетов освещения.

Способностью разрабатывать рекомендации по улучшению систем освещения.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 з.е. (288 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 №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	24	24
В том числе:		
Занятия лекционного типа	12	12
Занятия семинарского типа	12	12

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 264 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. 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	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Основы светотехники : учебник / В. П. Будак, А. А. Григорьев, П. А. Смирнов, В. Ю. Снетков. — Москва : НИУ МЭИ, 2023. — 532 с. — ISBN 978-5-7046-2807-1. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/404228
2	Бондаренко, С. И. Электрическое освещение : учебное пособие / С. И. Бондаренко, А. Н. Петрова. — Иркутск : ИРНИТУ, 2022. — 318 с. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/400655
3	Оптика : учебное пособие / В. С. Акиньшин, Н. Л. Истомина, Н. В. Каленова, Ю. И. Карковский. —	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211823

	Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1671-4. — Текст : электронный	
4	Юденич, Л. М. Светотехника и электротехнология : учебное пособие для СПО / Л. М. Юденич. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 104 с. — ISBN 978-5-507-52853-0. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/460757
5	Богданов, А. В. Волоконные технологические лазеры и их применение / А. В. Богданов, Ю. В. Голубенко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 236 с. — ISBN 978-5-507-47811-8. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/327554

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:

Зачет в 5 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 ««Устойчивое развитие транспорта и техносферная безопасность» » Института железнодорожного транспорта Е.А. Звигинцева

Согласовано:

Заведующий кафедрой КМСТИ А.А. Локтев

Председатель учебно-методической комиссии С.Н. Климов