

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
20.04.01 Техносферная безопасность,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Научные основы гигиенического нормирования

Направление подготовки: 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Управление охраной труда в компании

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 ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 41799

Подписал: заведующий кафедрой Сухов Филипп Игоревич

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью преподавания дисциплины «Научные основы гигиенического нормирования» для магистров кафедры «Управление безопасностью в техносфере» является формирование современных представлений о теоретических и практических разработках в области нормирования вредных и/или опасных факторов производственной среды (химическом, физическом и биологическом) и трудового процесса (тяжесть и напряженность труда); о принципах гигиенического нормирования этих факторов, а также их влияния на состояние здоровья работников.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- изучение влияния производственных факторов и факторов трудового процесса на состояние здоровья работников;
- изучение современной научной методологии (принципы и методы) гигиенического нормирования факторов производственной среды и трудового процесса.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-3 - Способен организовать и выполнять работу по решению научно-исследовательских задач в области охраны труда обеспечения безопасности производств, человека и окружающей среды.

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

Владеть:

- способами и методами определения зон риска на рабочих местах;
- современными способами и методами гигиенического нормирования вредных и/или опасных факторов производственной среды и трудового процесса;
- методами повышения безопасности человека при работе с вредными и (или) опасными производственными факторами.

Уметь:

- идентифицировать основные опасности на рабочих местах;
- снижать уровень профессиональных рисков на рабочих местах;
- осуществлять контроль за соблюдением требований безопасности на рабочих местах;

- проводить экспертизу проектов нормативных правовых актов.

Знать:

- различные вредные и (или) опасные факторы производственной среды и трудового процесса
- различные зоны риска (опасные зоны и зоны приемлемого риска) на рабочих местах;
- влияние производственных факторов и факторов трудового процесса на состояние здоровья работников.

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 №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 148 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	Общие положения гигиенического нормирования производственных факторов Рассматриваемые вопросы: - определение понятия «нормирование» - цель гигиенического нормирования - задачи гигиенического нормирования - практическое значение гигиенического нормирования - гигиеническое нормирование в РФ и других странах мира
2	Профессиональная деятельность человека. Нарушения здоровья, связанные с профессиональной деятельностью Рассматриваемые вопросы: - определение профессиональной деятельности - профессиональные заболевания: определение, классификация, критерии отнесения заболеваний к профессиональным - профессионально обусловленные заболевания: определение, примеры, отличие от профессиональных болезней.
3	Основные принципы и методы гигиенического нормирования в РФ - этапы гигиенического нормирования факторов производственной среды - роль расчетных методов на первом этапе проведения нормирования - роль экспериментальных исследований на лабораторных животных на втором этапе гигиенического нормирования - виды и цели экспериментов на лабораторных животных и их роль при планировании и проведении нормирования - проблема переноса экспериментальных данных, полученных на лабораторных животных, на человека
4	Гигиеническое нормирование химического фактора производственной среды Рассматриваемые вопросы: - определение яда, токсичного вещества, вредного вещества - классификации вредных химических веществ - пути поступления и выделения химических веществ в организм - преобразование химических веществ в организме - классы опасности химических веществ - виды и цели экспериментов на лабораторных животных - кумуляция ядов в организме, ее виды - привыкание к ядам, фазы привыкания - экстраполяция экспериментальных данных на человека - действие химических веществ на организм человека и его виды: интермитирующее, комбинированное, комплексное (аддитивное действие, синергизм, антагонизм), сочетанное - ОБУВ и ПДК
5	Гигиеническое нормирование физических факторов производственной среды Рассматриваемые вопросы: - основные физические факторы производственной среды (шум, вибрация, микроклимат, ЭМП, аэрозоли преимущественно фиброгенного действия и др.) - влияние на организм работников основных физических факторов производственной среды - профилактические мероприятия по защите работников от неблагоприятного действия физических факторов производственной среды

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- ВДУ и ПДУ - отличие подходов в нормировании физических факторов производственной среды
6	Гигиеническое нормирование тяжести и напряженности трудового процесса Рассматриваемые вопросы: - определение и основные характеристики тяжести и напряженности труда согласно Р 2.2.2006-05 - примеры профессий, работники которых характеризуется тяжестью и напряженностью - влияние физически тяжелой работы на здоровье работника - влияние напряженной умственной деятельности на состояние здоровья работника - хронометражные исследования: определение, методика проведения - значение хронометражных исследований в нормировании тяжести и напряженности трудового процесса
7	Гигиеническое нормирование факторов окружающей среды для населения Рассматриваемые вопросы: - нормируемые факторы окружающей среды для населения - отличия в методиках гигиенического нормирования факторов для населения - нормативно-правовая документация, касающаяся гигиенического нормирования факторов окружающей среды для населения

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Руководство Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» В результате работы на практическом занятии магистр получает навык работы с документом, определяет основные критерии разных классов условий труда
2	Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" В результате работы на практическом занятии магистр получает навык работы с документом
3	Расчет показателя ОБУВ для химического вещества В результате работы на практическом занятии магистр получает навык расчета ориентировочно безопасного уровня воздействия (ОБУВ)
4	Анализ опасности различных вредных химических веществ на основании СанПиНа 1.2.3685 – 21 в воздухе рабочей зоны. Решение задач. В результате работы на практическом занятии магистр получает навык определения степени токсичности вещества, класса опасности, ПДК в воздухе рабочей зоны и его специфического действия.
5	Планирование схемы эксперимента на лабораторных животных, выбор видов животных и длительности проведения эксперимента для оценки вредного воздействия производственных факторов В результате работы на практическом занятии магистр получает навык составления схемы экспериментального исследования на лабораторных животных.
6	Нормирование химических веществ (ПДК) в атмосферном воздухе городских и сельских поселений на основании СанПиНа 1.2.3685 – 21. Решение задач. В результате работы на практическом занятии магистр получает навык определения степени

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	токсичности вещества, класса опасности, ПДК в атмосферном воздухе городских и сельских поселений и его специфического действия.
7	Определение тяжести труда по данным хронометражных исследований. В результате работы на практическом занятии студент получает навык определения и оценки тяжести трудового процесса.
8	Определение напряженности труда по данным хронометражных исследований. В результате работы на практическом занятии студент получает навык определения и оценки напряженности трудового процесса

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Широков, Ю. А. Производственная санитария и гигиена труда : учебник для вузов / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 564 с. — ISBN 978-5-8114-5172-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/147315 (дата обращения: 24.02.2022).
2	Волкотруб, Л. П. Гигиена труда на предприятиях химико-фармацевтической промышленности : учебно-методическое пособие / Л. П. Волкотруб, Т. В. Андропова. — Томск : СибГМУ, 2016. — 164 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/105867 (дата обращения: 27.02.2022).
3	Ханнанова-Фахрутдинова, Л. Р. Гигиена и экология человека: гигиена труда и отдыха: учебно-методическое пособие : учебно-методическое пособие / Л. Р. Ханнанова-Фахрутдинова. — Казань : КНИТУ, 2018. — 136 с. — ISBN 978-5-7882-2481-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система/	https://e.lanbook.com/book/166133 дата обращения: 24.02.2023)

4	Резникова, И. В. Производственная санитария и гигиена : учебно-методическое пособие / И. В. Резникова. — Тольятти : ТГУ, 2018. — 153 с. — ISBN 978-5-8259-1405-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/140041 дата обращения: 24.02.2023)
---	--	--

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

1. Электронная библиотека МИИТ <http://library.miit.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>
3. Образовательная платформа «Юрайт» <https://urait.ru/>
4. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
5. Система нормативов <http://www.normacs.ru/Doclist>
6. Единая информационная система по охране труда. <http://eisot.rosmintrud.ru/>

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

Офисный пакет приложений Microsoft Office – Word, Excel, PowerPoint, Visio, Project, Teams

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 и лабораторного оборудования.

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 «Управление
безопасностью в техносфере»

Е.Н. Макарова-
Землянская

Согласовано:

Заведующий кафедрой УРТиТБ

Ф.И. Сухов

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова