

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ноксология

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Экология и устойчивое развитие транспорта

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 РУТ (МИИТ)
ID подписи: 41799
Подписал: заведующий кафедрой Сухов Филипп Игоревич
Дата: 23.06.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Ноксология» является приобретение знаний о происхождении и совокупного действия опасностей современного мира и их негативного влияния на человека и общество, принципов их минимизации и обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- ознакомить с государственными требованиями в области обеспечения безопасности, обеспечить приобретение понимания проблем устойчивого развития и существования опасностей, связанных с деятельностью человека;
- овладение приемами поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды;
- формирование риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека в техносфере.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-2 - Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;

ПК-4 - Способен анализировать энергопотребление и разрабатывать стратегии повышения энергоэффективности, используя методы прогнозирования и планирования мероприятий, в условиях ресурсных ограничений и необходимости контроля эффективности.

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

Знать:

- источники опасностей современного мира, их влияние на человека и природу, виды и критерии оценки опасностей;
- государственные требования в области обеспечения безопасности.

Владеть:

- культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением.
- навыками анализа опасных объектов.
- навыками оформления документации опасных объектов.

Уметь:

- применять профессиональные знания для минимизации опасностей, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
- поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды;
- пользоваться основными методами защиты работников и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
- демонстрировать способность к достижению состояния безопасности человека, техносферы и природы.

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 №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	96	96
В том числе:		
Занятия лекционного типа	48	48
Занятия семинарского типа	48	48

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 84 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	Введение в курс «Ноксология» Рассматриваемые вопросы: – Принципы, понятия, цели и задачи ноксологии.
2	Основы ноксологии Рассматриваемые вопросы: – Ноксология как учение об опасностях. – Понятийный ряд в области ноксологии. – Источники, виды и классификация опасностей.
3	Современная ноксосфера Рассматриваемые вопросы: – Взаимодействие человека с окружающей средой: энергообмен, влияние параметров микроклимата на самочувствие человека, влияние электромагнитного поля Земли, влияние естественной радиации, информационный обмен человека.
4	Современный мир опасностей Рассматриваемые вопросы: – Человек как источник и причина реализации опасностей. – Основные характеристики человека. – Влияние демографических процессов на формирование опасностей. – Постоянные региональные и глобальные опасности.
5	Теоретические основы ноксологии Рассматриваемые вопросы: – Источники, виды и классификация опасностей. – Понятие об опасности и безопасности, об опасных, экстремальных и чрезвычайных ситуациях. – Классификация опасностей (природные, техногенные, социальные, смешанные). – Таксономия опасностей. – Экстремальные и чрезвычайные ситуации. Классификация чрезвычайных ситуаций.
6	Критерии оценки опасностей и показатели их негативного влияния Рассматриваемые вопросы: – Классификация опасных ситуаций по критериям риска и уровню управления. – Вероятностная оценка и прогнозирование события опасного типа. – Потенциальный характер опасностей. – Идентификация опасностей. – Численный анализ риска. – Триада «Опасность, причины, следствие». – Любая деятельность потенциально опасна (остаточный риск).
7	Базисные основы анализа опасностей Рассматриваемые вопросы: – Расчет вероятностных показателей опасности, необходимых для оценки и вероятностного анализа потенциально опасных объектов в различных текущих ситуациях.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	– Объекты анализа риска. – Критерии анализа риска.
8	Основы защиты от опасностей Рассматриваемые вопросы: – Воздействие опасностей на человека и природу. – Опасности природного, экологического (изменение климата, истощение озонового экрана Земли, кислотные дожди) и техногенного характера. – Социальные опасности (терроризм, мошенничество, бандитизм, эпидемии опасных заболеваний, демографические негативные тенденции). – Смешанные опасности: военно-политические и религиозные конфликты.
9	Безопасность в различных сферах жизнедеятельности Рассматриваемые вопросы: – Безопасность как ключевая потребность. – Проблема безопасности в современных условиях. – Радиационная, химическая, пожарная безопасность.
10	Безопасность труда в различных отраслях хозяйства Рассматриваемые вопросы: – Организация трудового процесса. – Взаимосвязь условий труда с безопасностью труда. – Особенности трудовой деятельности женщин и подростков. – Социальная, экологическая, экономическая, биологическая безопасность.
11	Минимизация опасностей Рассматриваемые вопросы: – Системы и методы защиты человека и окружающей среды от основных видов опасностей. – Общая характеристика и классификация защитных средств.
12	Мониторинг опасностей и оценка ущерба от реализованных опасностей Рассматриваемые вопросы: – Мониторинг опасностей. – Основные принципы и этапы контроля и прогнозирования. – Карты контроля безопасности. – Метод структурных схем. – Анализ с построением «дерева событий».
13	Ущерб от опасностей Рассматриваемые вопросы: – Количественная оценка и нормирование опасностей. – Количественные и качественные показатели ущерба.
14	Устойчивое развитие системы «человек – техносфера – природа Рассматриваемые вопросы: – Культура безопасности в разные исторические эпохи. – Философские и религиозные аспекты культуры безопасного поведения.
15	Исторический опыт России и зарубежных стран Рассматриваемые вопросы: – Условия безопасности жизнедеятельности в постиндустриальную эпоху. – Безопасность человека в различных условиях жизни и деятельности. (Аристотель, Гиппократ, М.В.Ломоносов, В.А.Легасов и др.). Исторические предшественники современной системы безопасности – местная противовоздушная оборона (МПВО), гражданская оборона (ГО). – Российская система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях (РСЧС).
16	Правовые и организационные основы обеспечения безопасности Рассматриваемые вопросы: – Основные задачи РСЧС.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	– Права, обязанности и ответственность граждан по Закону РФ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера». – Зарубежный опыт по безопасности в США, Японии, Финляндии.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Условия возникновения и реализации опасностей В результате выполнения практической работы студенты узнают условия при которых возникают опасности
2	Основные потоки в техносфере В результате выполнения практической работы студенты изучат основные энергопотоки в техносфере
3	Классификация опасностей по происхождению и физической природе потоков В результате выполнения практической работы студенты научатся классифицировать опасности
4	Оценка опасности объекта В результате выполнения практической работы студенты научатся оценивать опасности
5	Показатели частоты травматизма, тяжести травматизма, травматизма со смертельным исходом, нетрудоспособности В результате выполнения практической работы студенты узнают и научатся применять удельные показатели травматизма
6	Негативные последствия влияния опасностей на человека В результате выполнения практической работы студенты негативные последствия опасностей на человека
7	Основные геологические опасности В результате выполнения практической работы студенты изучат основные геологические угрозы
8	Гидрологические опасности В результате выполнения практической работы студенты познакомятся с гидрологическими опасностями
9	Основные геоморфологические опасности В результате выполнения практической работы студенты узнают о геоморфологических опасностях
10	Техногенные опасности В результате выполнения практической работы студенты узнают о техногенных опасностях
11	Опасности объектов содержащих токсичные вещества В результате выполнения практической работы студенты познакомятся с характеристиками токсичных веществ
12	Отходы как особый вид опасностей В результате выполнения практической работы студенты познакомятся с опасностями и видами промышленных отходов
13	Общая характеристика химического оружия В результате выполнения практической работы студенты познакомятся с опасностями химического оружия
14	Основы токсикологии и санитарно-гигиенического нормирования в РФ В результате выполнения практической работы студенты изучат Понятие «токсичность». Способы ввода токсиканта в

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	организм. Действие токсичных веществ. Классификация ядов по токсичности. Предельно допустимая концентрация загрязняющих веществ в воздухе, воде и почве. Нормативные документы в области санитарно-гигиенического нормирования в РФ. Опасные и токсичные вещества природного и антропогенного происхождения.

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	Белов, С. В. Ноксология : учебник и практикум для вузов / С. В. Белов, Е. Н. Симакова ; под общей редакцией С. В. Белова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 451 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02472-2.	https://urait.ru/book/noksologiya-559842
2	Рягин, Ю. И. Рискология : учебник для вузов / Ю. И. Рягин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 529 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19094-6.	https://urait.ru/bcode/555927
3	Белов, С. В. Техногенные системы и экологический риск : учебник для вузов / С. В. Белов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 399 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08714-7.	https://urait.ru/book/tehnogennye-sistemy-i-ekologicheskii-risk-561116
4	Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для вузов / С. В. Белов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 636 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16270-7.	https://urait.ru/book/bezopasnost-zhiznedejatelnosti-i-zaschita-okruzhayuschej-sredy-tehnosfernaya-bezopasnost-568495

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/>).

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

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

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

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

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.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.

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

Комплекты учебно-лабораторного оборудования:

- Электробезопасность в электроустановках до 1000 В;
- Защитное заземление и зануление;
- Исследование явлений при стекании тока в землю;
- Устройство защитного отключения.
- Компьютерное оборудование.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 1 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»

А.М. Королева

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой ХиИЭ

Ф.И. Сухов

Заведующий кафедрой УРТиТБ

Ф.И. Сухов

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова