

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 - программы
по специальности
20.06.01 Техносферная безопасность,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Техносферная безопасность транспортных систем

Специальность: 20.06.01 Техносферная безопасность

: Техносферная безопасность транспортных систем

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: 2892
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Нарусова Елена
Юрьевна
Дата: 17.03.2022

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Техносферная безопасность транспортных систем» является подготовка профессиональных научно-педагогических работников, способных разрешать научные-технические проблемы и задачи в области обеспечения техносферной безопасности в транспортной отрасли, рационализировать и совершенствовать существующие подходы к обеспечению безопасности, создавая при этом интеллектуальную собственность и способствуя развитию отрасли в целом.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- формирование комплексных профессиональных знаний, навыков и представлений в области системы научных, правовых, организационно-технических подходов к обеспечению техносферной безопасности на транспорте;
- углублённое изучение специальных направлений данного курса;
- формирование навыков фиксации разрывов и постановки научно-технических задач в различных аспектах совершенствования техносферной безопасности транспортных систем, а также навыков научного поиска и путей решения поставленных задач.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-1 - владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в сфере и по проблемам обеспечения экологической и промышленной безопасности, мониторинга и контроля среды обитания человека;

ОПК-7 - готовностью организовать работу исследовательского коллектива в сфере обеспечения экологической и промышленной безопасности, безопасности труда, защиты в чрезвычайных ситуациях, по проблемам прогнозирования рисков и новых технологий мониторинга техногенных опасностей;

ПК-1 - способностью к прогнозированию параметров состояния производственной среды, опасных ситуаций и опасных зон;

ПК-2 - готовностью к разработке теории, правил и норм научной организации безопасности труда, учета, контроля и профилактики вредностей и опасностей;

УК-1 - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении

исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

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

Уметь:

- надёжно прогнозировать последствия при чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера в транспортной отрасли;
- давать оценку целесообразности использования сил и средств для повышения безопасности и устойчивости функционирования объектов транспортного комплекса.

Владеть:

- навыками исследования эффективности схемных решений устройств безопасности и оценки надёжности технических средств, обеспечивающих безопасность на транспорте;
- навыками прогнозирования внедрения новых технологий безопасности и организационно-технических средств, а также навыками оценки результативности применения устройств безопасности на транспорте, иных мер, повышающих безопасность транспортного комплекса.

Знать:

- методы и принципы обеспечения безопасности объектов транспортной инфраструктуры;
- организационные и технические подходы и требования к обеспечению безопасности транспортирования опасных веществ на транспорте, обеспечению безопасности движения наземного и подземного видов транспорта, управлению воздушным движением;
- направления повышения безопасности объектов транспортного комплекса.

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	Сем. №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	36	36
В том числе:		
Занятия лекционного типа	18	18
Занятия семинарского типа	18	18

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 108 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	<p>Обеспечение безопасности объектов транспортной инфраструктуры, организационно-технические подходы.</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические и технологические характеристики объекта транспортной инфраструктуры или транспортного средства, а также организации их эксплуатации, определение границ зоны транспортной безопасности и перечня критических элементов объекта; - системы принятых на объекте мер по защите от актов незаконного вмешательства и оценка ее соответствия требованиям по обеспечению транспортной безопасности; - способы реализации потенциальных угроз совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объекта; - определение рекомендаций субъекту транспортной инфраструктуры в отношении мер, которые необходимо дополнительно принять на объекте транспортной инфраструктуры или транспортного средства в соответствии с требованиями по обеспечению транспортной безопасности.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
2	<p>Обеспечение подготовки кадров для транспортной отрасли.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - концепция профессионального отбора кадров в профессиях, связанных с деятельностью транспортных систем и их обслуживанием; - существующие проблемы в подготовке кадров и направления совершенствования системы профотбора по физиологическим и когнитивным критериям.
3	<p>Безопасность транспортирования опасных веществ на транспорте.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы прогнозирования опасных факторов и их последствий при авариях, связанных с перевозкой опасных грузов (сжиженные газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, ядовитые вещества, радиоактивные материалы, взрывчатые материалы).
4	<p>Теория и принципы конструирования устройств безопасности на транспорте.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования к устройствам безопасности; - вероятностные показатели надёжности устройств безопасности; - особенности эксплуатации, влияющие на надёжность устройств безопасности; - теория запасов прочности; - функциональная надёжность и работоспособность устройств безопасности; - перспективные направления по конструированию устройств безопасности.
5	<p>Обеспечение безопасности движения поездов и управления воздушным движением.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы автоматического контроля и обеспечения безопасности движения подвижного состава; - обеспечение безопасности движения устройствами автоматизированной диагностики подвижного состава; - системы контроля безопасного вождения локомотивов машинистами; - критерии и методы количественной оценки уровня безопасности полётов; - нормирование лётной годности и сертификация в авиационной транспортной системе; - технические средства обеспечения безопасности полётов и мероприятия инженерно-авиационной службы по предотвращению авиационных происшествий.
6	<p>Обеспечение безопасности при эксплуатации метрополитенов.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические средства обеспечения безопасности движения на перегонах; - обеспечение безопасности движения беспилотного подвижного состава метрополитена.
7	<p>Система управления охраной труда в транспортных организациях.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства предупреждения воздействия физических, химических, психофизиологических опасных и вредных производственных факторов на персонал транспортного комплекса; - направления деятельности по достижению нулевого травматизма и профессиональных заболеваний на объектах транспортного комплекса; - пути совершенствования системы социального страхования в транспортном комплексе.
8	<p>Обеспечение безопасности в транспортной отрасли при чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение пожарной безопасности на подвижном составе, воздушном транспорте и наземных объектах транспортного комплекса; - детерминированные и вероятностные оценки защищенности объектов транспортной инфраструктуры при чрезвычайных ситуациях.
9	<p>Принципы формирования культуры техносферной безопасности на транспорте.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - значимость задачи обеспечения техносферной безопасности в системе личных и социальных ценностей; - мировоззренческие особенности, нормы поведения, индивидуальные ценности и подготовленность человека в области техносферной безопасности; - корпоративные ценности, профессиональная этика и мораль, подготовленность персонала в техносферной безопасности; - традиции безопасного поведения, общественные ценности, подготовленность всего населения в сфере техносферной безопасности.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Оценка уязвимости объекта транспортной инфраструктуры с точки зрения актов незаконного вмешательства.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент получает навык проведения расчётов, оценок, прогнозов, а также формулирования выводов и рекомендаций в соответствующей проблемной тематике практического занятия.</p>
2	<p>Оценка эффективности инженерно-психологических методов и средств профессионального отбора в опасных профессиях транспортной отрасли.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент получает навык проведения расчётов, оценок, прогнозов, а также формулирования выводов и рекомендаций в соответствующей проблемной тематике практического занятия.</p>
3	<p>Экспертиза промышленной безопасности на опасных производственных объектах.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент получает навык проведения расчётов, оценок, прогнозов, а также формулирования выводов и рекомендаций в соответствующей проблемной тематике практического занятия.</p>
4	<p>Прогнозирование опасных факторов и их последствий при авариях, связанных с перевозкой опасных грузов (сжиженные газы, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, ядовитые вещества, радиоактивные материалы, взрывчатые материалы).</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент получает навык проведения расчётов, оценок, прогнозов, а также формулирования выводов и рекомендаций в соответствующей проблемной тематике практического занятия.</p>
5	<p>Оценка работоспособности аппаратуры автоматики при различных законах распределения нагрузки.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент получает навык проведения расчётов, оценок, прогнозов, а также формулирования выводов и рекомендаций в соответствующей проблемной тематике практического занятия.</p>
6	<p>Оценка надёжности и работоспособности аппаратуры автоматики по изменению выходных параметров.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент получает навык проведения расчётов, оценок, прогнозов, а также формулирования выводов и рекомендаций в соответствующей проблемной тематике практического занятия.</p>
7	<p>Прогнозирование опасных факторов и их последствий при авариях на опасных производственных объектах.</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент получает навык проведения расчётов,</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	оценок, прогнозов, а также формулирования выводов и рекомендаций в соответствующей проблемной тематике практического занятия.
8	Методы количественной и качественной оценки перспективных технологий обеспечения безопасности движения поездов и воздушного движения. В результате работы на практическом занятии студент получает навык проведения расчётов, оценок, прогнозов, а также формулирования выводов и рекомендаций в соответствующей проблемной тематике практического занятия.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

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

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Каракеян, В. И. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебник для вузов / Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 397 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-8837-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	https://urait.ru/bcode/489007
2	Панова, Т. В. Управление техносферной безопасностью : методические указания / Т. В. Панова, М. В. Панов. – Брянск : Брянский ГАУ, 2019. – 132 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/133122
3	Основы потенциально опасных технологий и производств : учебно-методическое пособие / М. Н. Шапров, Г. Г. Попов, Д. А. Абезин [и др.]. – Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. – 76 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/112356
4	Панова, Т. В. Анализ и расчет надёжности технической системы и техногенного риска : учебное пособие / Т. В. Панова, М. В. Панов. – Брянск : Брянский ГАУ, 2020. – 75 с. – Текст :	https://e.lanbook.com/book/172093

	электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	
5	Зыкин, А. А. Оценка социально-экономического ущерба от чрезвычайных ситуаций : учебное пособие / А. А. Зыкин. – Киров : Вятская ГСХА, 2016. – 70 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/129632
6	Ямалов, И. У. Моделирование процессов управления и принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций : монография / И. У. Ямалов. – 4-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 291 с. – ISBN 978-5-00101-722-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/151465
1	Безопасность транспортных машин : учебно-методическое пособие / Г. Г. Попов, М. Н. Шапров, Д. А. Абезин [и др.]. – Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. – 76 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/107818
2	Белинская, И. В. Надежность технических систем и техногенный риск : учебное пособие / И. В. Белинская, В. Я. Сковородин. – Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2017. – 82 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/162809
3	Левитин, А. В. Принятие решений в условиях неопределенности и риска : учебное пособие / А. В. Левитин. – Рязань : РГРТУ, 2016. – 48 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/168268
4	Раковская, Е. Г. Системы защиты среды обитания : учебное пособие / Е. Г. Раковская. – Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. – 52 с. – ISBN 978-5-9239-1267-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/191146

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. Рецензируемый научно-практический журнал «XXI век. Техносферная безопасность» - <https://tb.istu.edu/jour>

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).

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, доцент, к.н. кафедры
«Управление безопасностью в
техносфере»

Стручалин
Владимир
Гайозович

Лист согласования

и.о. заведующего кафедрой УБТ
Председатель учебно-методической
комиссии

Е.Ю. Нарусова

С.В. Володин