

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 специалитета
по специальности
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и
транспортных тоннелей,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Техносферная безопасность транспортных систем и охрана труда

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог,
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Цифровое проектирование, строительство и
эксплуатация инфраструктуры
высокоскоростных железнодорожных
магистралей

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: 2017
Подписал: заместитель руководителя Ефимова Ольга
Владимировна
Дата: 27.06.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение студентами основ системы управления безопасностью в техносфере;
- приобретение студентами знаний о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защиты человека, реализация которых гарантирует сохранение работо-способности и здоровья человека, его умение действовать в чрезвычайных ситуациях.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- овладение методологией обеспечения безопасности среды обитания, оценки экологической ситуации и основными средствами контроля качества среды обитания;
- формирование навыков по решению профессиональных задач в организационно-управленческой, проектно-изыскательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической, научно-исследовательской сферах, в организации контроля состояния экологической безопасности на железнодорожном транспорте, в проведении фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-8 - Способен организовывать и руководить работами по проектированию и строительству транспортных объектов с соблюдением охраны труда и техники безопасности;

ПК-12 - Способен разрабатывать проекты ВСМ с использованием цифровых инструментов проектирования, в том числе создавать цифровые двойники объектов инфраструктуры.

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

Знать:

- нормативно-правовую базу по охране труда с учетом требований к высокоскоростному движению;
- механизм финансирования предупредительных мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний на

производстве в условиях высокоскоростного движения;

- порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

- нормативные требования по вопросам обучения и проверки знаний требований охраны труда при эксплуатации высокоскоростных магистралей;

- технологии, формы, средства и методы проведения инструктажей по охране труда, обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда;

- методы выявления потребностей в обучении работников по вопросам цифровизации охраны труда;

- состав и порядок оформления отчетной (статистической) документации по вопросам условий и охраны труда при высокоскоростном движении.

Уметь:

- анализировать специфику производственной деятельности работодателя, его организационную структуру в условиях цифровизации;

- конкретизировать требования к знаниям и умениям, уровню подготовки специалистов службы охраны труда;

- применять цифровые методы сбора информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

- разрабатывать (подбирать) программы обучения по вопросам охраны труда, методические и контрольно-измерительные материалы в условиях цифровой трансформации;

- проводить вводный инструктаж по охране труда;

- консультировать по вопросам разработки программ инструктажей, стажировок, обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда;

- пользоваться современными техническими средствами обучения (тренажерами, средствами мультимедиа);

- оценивать эффективность обучения работников по вопросам охраны труда.

Владеть:

- навыками разработки предложений по цифровизации в организационном обеспечении управления охраной труда в условиях высокоскоростного движения;

- навыками цифровизации при обосновании механизмов и объемов финансирования мероприятий по охране труда;

- навыками оформления акта формы Н-1 о несчастном случае на производстве;

- навыками оказания первой помощи пострадавшим на производстве;
- навыками проведения вводного инструктажа по охране труда;
- навыками осуществления проверки знаний работников по требованиям охраны труда;
- навыками подготовки отчетной (статистической) документации работодателя по вопросам условий и охраны труда при ВСМ;
- навыками в планировании, разработке и совершенствовании системы управления охраной труда и оценке профессиональных рисков;
- навыками в осуществлении экспертизы эффективности мероприятий, направленных на обеспечение функционирования системы управления охраной труда;
- навыками в стратегическом управлении профессиональными рисками в организации.

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	
		№8	№9
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	90	42	48
В том числе:			
Занятия лекционного типа	30	14	16
Занятия семинарского типа	60	28	32

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 90 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>Общие вопросы техносферной безопасности транспортных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение угроз совершения актов незаконного вмешательства; - оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств; - категорирование объектов транспортной инфраструктуры, работ и транспортных средств; - разработка и реализация требований по обеспечению транспортной безопасности; - разработка и реализация мер по обеспечению транспортной безопасности; - подготовка специалистов в области обеспечения транспортной безопасности и охраны труда в условиях высокоскоростного движения поездов
2	<p>Общие вопросы техносферной безопасности транспортных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществление контроля и надзора в области обеспечения транспортной безопасности и ОТ; - информационное, материально-техническое и научно-техническое обеспечение транспортной безопасности; - стратегия работодателя в области охраны труда. Цели и задачи работодателя по достижению целей в области охраны труда. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда в условиях высокоскоростного движения поездов; - лидерство в области охраны труда; - мотивация работников на безопасный труд
3	<p>Основные направления цифровизации в управлении охраной труда</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы охраны труда в Российской Федерации; - основные понятия охраны труда; - нормативно-правовые основы охраны труда; - обеспечение прав работников на охрану труда
4	<p>Основные направления цифровизации в управлении охраной труда</p> <ul style="list-style-type: none"> - государственный контроль и надзор за соблюдением трудового законодательства; - социальное партнерство в сфере труда; - основные положения Транспортной стратегии Российской Федерации в области цифровой трансформации и Федерального проекта «Развитие высокоскоростных железнодорожных магистралей»
5	<p>Цифровая идентификация вредных и опасных факторов на производстве</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение функционирования системы управления охраной труда в организации. Управление документами с учетом цифровой трансформации. Информирование работников об условиях и охране труда; - классификация опасностей. Идентификация вредных и (или) опасных производственных факторов на рабочем месте; - специальная оценка условий труда; - подготовка работников по охране труда
6	<p>Цифровая идентификация вредных и опасных факторов на производстве</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение работников средствами индивидуальной защиты, смывающими и обезвреживающими

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>средствами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение гарантий и компенсаций работникам; - обеспечение наблюдения за состоянием здоровья работников; - обеспечение санитарно-бытового обслуживания; - обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха работников; - обеспечение безопасного выполнения подрядных работ при высокоскоростном движении. Обеспечение снабжения безопасной продукцией; - меры защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов; - мероприятия по снижению влияния вредных производственных факторов условий труда на организм работников
7	<p>Цифровая идентификация вредных и опасных факторов на производстве</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение работниками требований по личной гигиене, применению соответствующих предохранительных приспособлений, спецодежды, других средств индивидуальной защиты; - средства индивидуальной защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов; - роль и место средств индивидуальной защиты в ряду профилактических мероприятий, направленных на предупреждение травматизма и заболеваемости работающих. Требования, предъявляемые к средствам индивидуальной защиты; - специальная одежда, средства защиты головы, глаз и лица, органов дыхания, ног, рук, защитные пасты и мази, предохранительные приспособления, средства индивидуальной защиты от шума, вибрации и от источников излучений; - типовые нормы бесплатной выдачи работникам спецодежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. Организация хранения, стирки, чистки, ремонта спецодежды и других средств индивидуальной защиты; - организация оказания первой помощи; - организационно-правовые аспекты оказания первой помощи; - доврачебная помощь при различных видах травм
8	<p>Цифровизация мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков</p> <ul style="list-style-type: none"> - безопасные методы и приемы выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных производственных факторов, опасностей, идентифицированных в рамках системы управления охраной труда в организации и оценки профессиональных рисков; - безопасные методы и приемы выполнения работ особенно при высокоскоростном движении; - оценка уровня профессионального риска выявленных (идентифицированных) опасностей при ВСМ; - разработка мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков; - нормативно-методическая база управления профессиональными рисками; - методы анализа и оценки профессиональных рисков
9	<p>Цифровизация мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы анализа и оценки профессиональных рисков; - система управления профессиональными рисками; - расследование и предупреждение несчастных случаев и профессиональных заболеваний; - порядок расследования несчастных случаев; - обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; - организация и проведение внутреннего аудита безопасности труда
10	<p>Информационное обеспечение опасных производственных объектов</p> <ul style="list-style-type: none"> - опасные производственные объекты и обеспечение промышленной безопасности; - основные нормативные правовые документы Ростехнадзора, содержащие требования безопасности при эксплуатации электроустановок; - опасности, вызываемые движением различных видов транспорта и применением грузоподъемных средств на территории предприятия и в цехах. Причины аварий и несчастных случаев, связанных с эксплуатацией транспортных и грузоподъемных средств на железнодорожном транспорте;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - основные требования безопасности, предъявляемые к устройству транспортных и грузоподъемных средств. Освидетельствование. Ведение технической документации; - общие требования к проведению погрузочно-разгрузочных работ. Организация безопасного производства работ по перемещению грузов. Организация надзора на предприятии за безопасной эксплуатацией грузоподъемных средств. Порядок назначения лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию грузоподъемных машин и их обязанности. Правила безопасности при погрузке и перевозке грузов железнодорожным и другими видами транспорта
11	<p>Информационное обеспечение опасных производственных объектов</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные нормативные правовые документы Ростехнадзора, содержащие требования безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением; - основные обязанности, связанные с эксплуатацией сосудов, работающих под давлением, баллонов со сжатыми и сжиженными газами, применением в производстве сжатого воздуха, кислорода, ацетилена и др. Причины аварий, инцидентов и несчастных случаев на опасных производственных объектах. Основные требования безопасности к устройству сосудов, работающих под давлением, баллонам, трубопроводам, арматуре; - окраска баллонов, трубопроводов в отличительные цвета. Техническое диагностирование. Ведение технической документации. Лица, ответственные за эксплуатацию. Порядок допуска к обслуживанию сосудов, работающих под давлением и баллонов; допуск к работам с применением сжатого воздуха, ацетилена, кислорода и др. газов
12	<p>Цифровизация в организации безопасного производства работ с повышенной опасностью</p> <ul style="list-style-type: none"> - безопасные методы и приемы выполнения работ повышенной опасности, к которым предъявляются дополнительные требования в соответствии с нормативными правовыми актами, содержащими государственные нормативные требования охраны труда; - организация безопасного производства работ с повышенной опасностью; - перечень работ с повышенной безопасностью. Порядок оформления допуска к работам с повышенной опасностью. Требования безопасности для работ с повышенной опасностью. Технические средства защиты и организационные меры предупреждения наездов подвижного состава железных дорог на работников; - правила погрузки и перевозки баллонов со сжатыми и сжиженными газами на автомобильном транспорте. Условия безопасного хранения баллонов в цехах, лабораториях и на складах. Общие требования безопасности при эксплуатации баллонов; - особенности эксплуатации паровых и водогрейных котлов. Арматура и приборы контроля и безопасности. Правила допуска персонала к эксплуатации паровых и водогрейных котлов. Аварийная остановка котлов. Правила регистрации и технического обслуживания; - техническое освидетельствование котлов и сосудов, работающих под давлением; - обеспечение электробезопасности; - основные нормативные правовые документы Ростехнадзора, содержащие требования безопасности при эксплуатации электроустановок; - действие электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током
13	<p>Цифровизация в организации безопасного производства работ с повышенной опасностью</p> <p>Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях. Классификация производственных помещений и электроустановок по степени опасности поражения электрическим током;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные защитные мероприятия. Защита от прикосновения к токоведущим частям путем ограждения, изоляции, блокировки, расположения токоведущих частей на недоступной высоте. Защитное заземление, зануление, защитное отключение, применение пониженного напряжения, изолирующих оснований в помещениях. Особенности применения рельсовой линии в качестве защитного заземления на железнодорожном транспорте; - предупредительная сигнализация, надписи и плакаты, применяемые в целях профилактики

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>электротравматизма. Индивидуальные защитные средства. Особенности оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока;</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок допуска к обслуживанию электроустановок. Дополнительные (повышенные) требования, предъявляемые к персоналу, обслуживающему электроустановки. Группы по электробезопасности, присваиваемые лицам, обслуживающим электроустановки; - порядок проверки знаний у персонала, эксплуатирующего электроустановки. Порядок формирования и работы комиссии по проверке знаний и выдаче удостоверений о проверке знаний
14	<p>Мониторинг управления отходами</p> <ul style="list-style-type: none"> - обращение с радиоактивными отходами; - обращение с биологическими отходами; - обращение с медицинскими отходами; - обращение с веществами, разрушающими озоновый слой (за исключением случаев, если такие вещества являются частью продукции, утратившей свои потребительские свойства); - обращение с выбросами вредных веществ в атмосферу; - обращение со сбросами вредных веществ в водные объекты; - использование новейших научно-технических достижений в целях реализации малоотходных и безотходных технологий; - комплексная переработка материально-сырьевых ресурсов в целях уменьшения количества отходов; - использование методов экономического регулирования деятельности в области обращения с отходами в целях уменьшения количества отходов и вовлечения их в хозяйственный оборот; - доступ в соответствии с законодательством Российской Федерации к информации в области обращения с отходами; - участие в международном сотрудничестве Российской Федерации в области обращения с отходами
15	<p>Цифровизация в области противопожарной защиты</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение пожарной безопасности; - основные нормативные правовые документы, содержащие требования пожарной безопасности при эксплуатации зданий и сооружений. Огнезащита строительных материалов и конструкций. Категорирование помещений по взрывопожарной и пожарной опасности; - особенности пожарной безопасности на предприятиях железнодорожного транспорта и в транспортном строительстве. Пожарная профилактика в процессах перевозки грузов и пассажиров на железнодорожном транспорте; - общие сведения о пожаротушении; тушение водой, пеной, углекислотными составами, порошками, комбинированными составами. Установки, машины и аппараты для пожаротушения, пожар-ный поезд; противопожарное водоснабжение; установки водяного, пенного, газового и порошкового пожаротушения; - системы и устройства пожарной сигнализации; - обеспечение безопасности работников в аварийных ситуациях; - специфические вопросы, правила и нормы безопасности для конкретного производственного процесса, цеха, производственного участка. Характер несчастных случаев, причины их возникновения и меры профилактики. Оценка с позиции безопасности конструктивных решений оборудо-вания, безопасности выполняемой технологии и организации работ. Организация взаимодействия с территориальными структурами и службами аварийного реагирования

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Нормирование в области охраны окружающей среды при ВСМ В результате выполнения практического задания студент получает навык в нормировании качества</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	объектов окружающей среды, нормировании воздействия на объекты окружающей среды.
2	<p>Нормирование в области охраны окружающей среды при ВСМ В результате выполнения практического задания студент получает знания о понятиях ПДК, ПДУ, МДУ, временных нормативах и основных государственных нормативных актах и их особенностях</p>
3	<p>Экологическое обоснование размещения при ВСМ. Химическое загрязнение водных объектов, ограничивающее размещение производства В результате выполнения практического задания студент получает навык обоснования выбора места размещения объекта, навык разработки на вариантной основе и базирования на детальном анализе исходной информации об источниках воздействия, о природных особенностях территории, ее историко-культурном наследии</p>
4	<p>Экологическое обоснование размещения при ВСМ. Химическое загрязнение водных объектов, ограничивающее размещение производства В результате выполнения практического задания студент получает навык разработки на вариантной основе и базирования на детальном анализе исходной информации о состоянии экосистем в зоне воздействия объекта по каждой площадке размещения, с учетом основных загрязнителей и загрязняющих веществ поверхностных вод</p>
5	<p>Цифровизация экологического обоснования территории для размещения поселения В результате выполнения практического задания студент учится выделять конкретные функции градостроительства — повышение качества жизни, качества городской среды</p>
6	<p>Цифровизация экологического обоснования территории для размещения поселения В результате выполнения практического задания студент учится принимать и обосновывать решения, которые должны просчитываться заранее с точки зрения их влияния на показатели комфортности жизни (экологические нормативы градостроительного проектирования, правила землепользования и застройки, индексы качества городской среды)</p>
7	<p>Экологическое обоснование размещения агроэкосистем при ВСМ В результате работы студент учится на конкретном примере давать количественную и качественную оценку степени загрязнения почв с учетом ПДК элемента и суммарного показателя загрязнения, определять степень химической деградации почв, определять коэффициент биоаккумуляции тяжелых металлов сельскохозяйственными культурами.</p>
8	<p>Экологическое обоснование размещения агроэкосистем при ВСМ В результате работы студент учится давать рекомендации по использованию загрязненных почв в зависимости от степени загрязнения. В конце работы должен представить заключение об использовании ландшафта под агроэкосистемы</p>
9	<p>Матричный метод оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности при ВСМ В результате работы на практическом занятии студент определяет взаимосвязь компонентов природы и методики исчисления показателей, комплексно характеризующих хозяйственную деятельность; вырабатывает способности формировать информационную базу для решения задач комплексного анализа природопользовательской деятельности</p>
10	<p>Матричный метод оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности при ВСМ В результате работы на практическом занятии студент развивает навыки выбора специальных приемов и методов анализа, осуществления аналитических процедур и проведения самостоятельных аналитических исследований.</p>
11	<p>Цифровизация методов отбора проб воздуха для контроля его загрязнения и методика измерения концентрации твердых аэрозолей (пыли) в воздухе при ВСМ В результате работы на практическом занятии студент получает навык в работе с современной классификацией производственной пыли, которая в санитарно-эпидемиологическом отношении</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	наиболее актуальна
12	Цифровизация методов отбора проб воздуха для контроля его загрязнения и методика измерения концентрации твердых аэрозолей (пыли) в воздухе при ВСМ В результате работы на практическом занятии студент получает знания о гигиеническом значении некоторых физико-химических свойств пыли; знакомится с системой профилактики пылевой патологии.
13	Оценка воздействия на окружающую среду зарубежных стран при ВСМ В результате выполнения практического задания студент изучает основные этапы становления и развития ОВОС за рубежом
14	Оценка воздействия на окружающую среду зарубежных стран при ВСМ В результате выполнения практического задания студент получает навык в работе с принципами функционирования ОВОС
15	Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций при ВСМ В результате работы на практическом занятии студент отрабатывает умения в наблюдении, контроле и предвидении опасных явлений природы, процессов техносферы, внешних дестабилизирующих факторов (вооруженных конфликтов, террористических актов и т.п.)
16	Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций при ВСМ В результате работы на практическом занятии студент учится выявлять источники чрезвычайных ситуаций, прослеживать динамику их развития, определять масштабы, а также решает задачу предупреждения и организации ликвидации последствий стихийных бедствий
17	Расчет категории опасности предприятия для биосферы в зависимости от массы и номенклатуры выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ и определение размеров санитарно-защитной зоны предприятия В результате работы на практическом занятии студент анализирует местность, на которой находится промышленный объект, выполняет мониторинг прилегающих объектов; изучает сжатую схему производственных процессов и графика работы
18	Расчет категории опасности предприятия для биосферы в зависимости от массы и номенклатуры выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ и определение размеров санитарно-защитной зоны предприятия В результате работы на практическом занятии студент исследует уровень воздействия и список источников загрязнения окружающей среды; аргументирует диапазон СЗЗ в соответствии с требованиями СанПиН и разрабатывает график периодических наблюдений на границах санитарно-защитной зоны.
19	Исследование показателей здоровья работников при обслуживании ВСМ В результате работы на практическом занятии студент анализирует статистику несчастных случаев на производстве, проводит расчеты их показателей
20	Исследование показателей здоровья работников при обслуживании ВСМ В результате работы на практическом занятии студент проводит расчёт показателей по обеспечению безопасных для здоровья работников условий труда.
21	Исследование показателей микроклимата рабочей зоны при ВСМ В результате выполнения практического задания студент изучает санитарно-гигиенические требования к показателям микроклимата рабочей зоны производственных и служебных помещений
22	Исследование показателей микроклимата рабочей зоны при ВСМ В результате выполнения практического задания студент изучает возможные опасные и вредные факторы, действующие при нарушении санитарно-гигиенических требований
23	Исследование естественного освещения рабочей зоны В результате выполнения практического задания студент получает навык в работе с методами определения естественного и искусственного освещения на рабочих местах

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
24	Исследование естественного освещения рабочей зоны В результате выполнения практического задания студент получает навык в работе с практическим определением освещенности рабочих мест и сравнивает ее с санитарными нормами
25	Расчет и проектирование молниезащиты зданий и сооружений при ВСМ В результате работы на практическом занятии, студент получает навык определения категории по молниезащите конкретного объекта, соответствующие требования по ее устройству и вычисляет зоны защиты стержневых или тросовых молниеотводов
26	Расчет и проектирование молниезащиты зданий и сооружений при ВСМ В результате работы на практическом занятии, студент осуществляет конструктивные решения по проектируемой молниезащите рассматриваемого объекта.
27	Звуковое поле. Цифровизация исследования шумового загрязнения рабочей зоны В результате работы студент знакомится с особенностями негативного воздействия шума на здоровье и работоспособность человека; усваивает методику гигиенической оценки шума на рабочих местах и принципы его нормирования; исследует эффективность некоторых способов и средств, используемых для улучшения акустических условий труда.
28	Цифровизация в оценке радиационной обстановки, расчета мощности дозы и количества доз облучения В результате работы на практическом занятии, студент получает навык расчета мощности дозы излучения на территории объекта на любое время с момента аварии; ожидаемых доз облучения производственного персонала, работающего на загрязненной местности; коэффициента безопасной защищенности рабочих и служащих
29	Цифровизация в оценке радиационной обстановки, расчета мощности дозы и количества доз облучения В результате работы на практическом занятии, студент получает навык расчета суточного коэффициента защищенности производственного персонала; допустимой продолжительности или времени начала работ в условиях радиоактивного загрязнения местности при установленной дозе облучения и разрабатывает режимы радиационной защиты при выполнении производственных задач в условиях радиационной аварии.
30	Информационная безопасность при эксплуатации ВСМ В результате работы на практическом занятии, студент изучает правовые основы российского законодательства в сфере информационной безопасности; формирует навык работы с нормативными документами; анализирует угрозы информационной безопасности.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

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

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Цифровизация проектирования систем обеспечения безопасности.

Технологии и системы обеспечения безопасности при эксплуатации железных дорог.

Использование интеллектуальных систем обеспечения безопасности при разработке программного обеспечения.

Анализ и оценка рисков при использовании техники и оборудования на производстве.

Безопасность и защита информации в сетях связи и информационных технологиях.

Системы автоматического контроля в области техносферной безопасности.

Сравнительный анализ экологической безопасности различных видов топлива.

Применение методов математического моделирования при проектировании систем безопасности.

Изучение и оценка технических возможностей удаленного управления производственными процессами в целях обеспечения безопасности.

Оценка биологической безопасности на промышленных объектах.

Анализ состояния условий и охраны труда и разработка решений для их улучшения.

Анализ уровней профессиональных рисков и разработка решений для их снижения.

Анализ состояния травматизма и разработка решений для его снижения.

Анализ состояния системы управления охраной труда и разработка решений для её совершенствования.

Анализ и разработка мероприятий по улучшению условий и охраны труда на основе результатов специальной оценки условий труда в организации.

Профилактика травматизма и профзаболеваний на основе результатов мониторинга показателей условий и охраны труда.

Профилактика травматизма и профзаболеваний на основе проведения поведенческого аудита.

Совершенствование системы управления охраной труда в организации (название организации) на основе внедрения международных стандартов.

Анализ состояния условий и охраны труда и разработка мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников

Оценка условий и охраны труда работников организации и разработка мероприятий по их улучшению.

Разработка методологии прогнозирования профессиональных рисков в

условиях труда в организации.

Разработка средств коллективной защиты работников от опасных и вредных производственных факторов (на примере шумо- и виброопасного производства).

Повышение безопасности труда с учетом человеческого фактора в системе человек – техническая система – производственная среда.

Снижение травматизма за счет организационно-технических мероприятий .

Моделирование и прогнозирование опасных ситуаций технологического процесса.

Оценка техногенной опасности промышленного предприятия.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Сакович, Н. Е. Мониторинг безопасности. Курс лекций : учебное пособие / Н. Е. Сакович, Д. С. Маринина. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 63 с. — Текст : электронный	ЭБС Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/304502
2	Смолий, В. А. Мониторинг промышленных предприятий : учебное пособие / В. А. Смолий, Л. В. Климова. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2023. — 87 с. — ISBN 978-5-9997-0875-5. — Текст : электронный	ЭБС Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/391919
3	Безопасность жизнедеятельности: программа, методические указания по изучению дисциплины и задания на контрольную работу / составители Т. И. Макеева, Т. В. Зюба. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2022. — 89 с. — Текст : электронный	ЭБС Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/246905 .
4	Безопасность жизнедеятельности: программа, методические указания по изучению курса и задания на контрольную работу / составители Т. И. Макеева, Т. В. Зюба. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2022. — 80 с. — Текст : электронный	ЭБС Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/246908
5	Конституция Российской Федерации	https://duma.gov.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
6	Гражданский Кодекс Российской Федерации	https://ibooks.ru/bookshelf/370420/reading

	от 26 января 1996г. №14-ФЗ (часть вторая).	(дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
7	Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30 декабря 2001г. №195-ФЗ.	https://kontur.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
8	Уголовный кодекс РФ от 13 июня 1996г. №63-ФЗ (с изменениями, ред. от 28.04.2023).	https://kontur.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
9	Федеральный закон «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности» от 12 января 1996г. №10-ФЗ (редакция от 21.12.2021 — действует с 01.01.2022).	https://kontur.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
10	Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997г. №116-ФЗ (редакция от 29.12.2022 — действует с 30.03.2023).	https://kontur.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
11	Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» от 24 июля 1998г. №125-ФЗ (с изменениями и дополнениями) (редакция от 29.05.2024).	https://legalacts.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
12	Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999г. №52-ФЗ (с изменениями и дополнениями) (редакция от 24.07.2023 — действует с 04.08.2023).	https://kontur.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
13	Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002г. №184-ФЗ (с изменениями и дополнениями) (редакция от 02.07.2021 — действует с 01.01.2022).	https://kontur.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
14	Федеральный закон «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» от 26 декабря 2008г. №294-ФЗ (с изменениями и дополнениями) (редакция от 24.07.2023 — действует с 24.07.2023).	https://kontur.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
15	Федеральный закон «О специальной оценке условий труда» от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ (с изменениями и дополнениями) (редакция от 24.07.2023 — действует с 01.09.2023).	https://kontur.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.

16	«Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин» от 04.08.2020 N 1181.	https://kontur.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
17	«Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет» от 25 февраля 2000г. №163 (в ред. Постановлений Правительства РФ от 20.06.2001 N 473, от 20.06.2011 N 479).	https://kontur.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
18	«О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда" (вместе с "Правилами обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда») от 24.12.2021 № 2464 (ред. от 30.12.2022).	https://kontur.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
19	Постановление Министерства труда и социального развития РФ «Об утверждении норм предельно допустимых нагрузок для лиц моложе восемнадцати лет при подъеме и перемещении тяжестей вручную» от 7 апреля 1999г. №7 (зарегистрировано в Минюсте РФ 01.07.1999 N 1817).	https://kontur.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
20	Постановление Правительства РФ от 18.09.2020 N 1496 «О признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации, об отмене некоторых нормативных правовых актов федеральных органов исполнительной власти, содержащих обязательные требования, соблюдение которых оценивается при проведении мероприятий по контролю при осуществлении государственного экологического надзора».	20.06.2024). - Текст: электронный.
21	Постановление Правительства РФ от 26.12.2020 N 2290 «О лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности» (редакция от 13.04.2022 – действует с 01.01.2023).	tps://kontur.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
22	Постановление Правительства РФ от 17.07.03 г. № 442 «О трансграничном перемещении	https://kontur.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.

	отходов» .	
23	Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ «Об определении степени тяжести повреждения здоровья при несчастных случаях на производстве» от 24 февраля 2005г. №160 (зарегистрировано в Минюсте РФ 7 апреля 2005 г. N 6478).	https://kontur.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
24	«Макет коллективного договора» (со-гласован Министерством труда и соци-ального развития РФ 6 ноября 2003г.).	https://kontur.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
25	«Методические рекомендации по разра-ботке инструкций по охране труда» (утверждены Министерством труда и социального развития РФ от 13 мая 2004г.).	https://meganorm.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
26	ГОСТ 12.0.230-2007. «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования» (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 июля 2007 г. № 169-ст с 01.07.2009 N 169-ст) (ред. от 31.10.2013).	https://kpfu.ru/portal/docs/F (дата обра-щения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
27	СТО РЖД 15.001-2023 «Система управления охраной труда в ОАО «РЖД». Общие положения».	https:// legalacts.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
28	СТО РЖД 15.014-2017 «Система управления охраной труда в ОАО «РЖД». Управление профессиональными рисками. Общие положения».	https://docs.cntd.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
29	СТО РЖД 15.013-2021 «Система управления охраной труда в ОАО "РЖД". Электрическая безопасность. Общие положения».	https://scbist.com/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
30	СТО РЖД 1.15.009-2014 «Система управления пожарной безопасностью в ОАО "РЖД". Основные положения».	https://sudact.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
31	СТО РЖД 15.020-2019 «Система управления охраной труда в ОАО "РЖД". Обеспечение средствами индивидуальной защиты».	https://garant.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
32	СТО РЖД 15.005-2019 «Система управления охраной труда в ОАО "РЖД". Внутренний аудит. Порядок планирования, организации и проведения».	https://xn----gtbbcec1agyaklb1d.xn--p1ai/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.
33	Приказ Минприроды России от 30.09.2011 № 792 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов».	https://kontur.ru/ (дата обращения: 20.06.2024). - Текст: электронный.

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.

Система автоматизированного проектирования Autocad.

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.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 8 семестре.

Курсовая работа в 9 семестре.

Экзамен в 9 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

заведующий кафедрой, профессор,
д.н. кафедры «Техносферная
безопасность»

В.А. Аксенов

Согласовано:

Директор

О.Н. Покусаев

Заместитель руководителя

О.В. Ефимова

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов