

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

17 марта 2020 г.

Кафедра «Техносферная безопасность»

Автор Климова Диана Викторовна, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физические факторы опасности производственных процессов

Направление подготовки:	20.03.01 – Техносферная безопасность
Профиль:	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 17 марта 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 8 10 марта 2020 г. Заведующий кафедрой  В.А. Аксенов
---	---

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Физические факторы опасности производственных процессов» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» профиль «Безопасность жизнедеятельности в техносфере».

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Физические факторы опасности производственных процессов" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Ноксология:

Знания: основные негативные факторы среды обитания; основные элементы системы управления безопасностью и их взаимосвязь; основные методы и средства обеспечения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере; мероприятия по защите населения и персонала в чрезвычайных ситуациях, основные способы ликвидации их последствий;

Умения: осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом природно-климатических условий; ранжировать опасности, выявлять приоритетные направления снижения риска; разрабатывать мероприятия, способствующие созданию условий, при которых обеспечивается выполнение законодательных и других требований в области безопасности; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;

Навыки: методами идентификации опасностей; базовыми способами и технологиями защиты систем в штатном режиме; методами и принципами минимизации опасностей в источниках и основами защиты от них;

2.1.2. Охрана труда и социальная защита:

Знания: - основные принципы государственной политики в РФ в части приоритета сохранения жизни и здоровья работников; - современные подходы и концептуальные задачи реформирования охраны труда.

Умения: - прогнозировать аварии и катастрофы; - планировать и осуществлять мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС;

Навыки: - навыками пользования средствами индивидуальной защиты, оказания первой помощи пострадавшим, применения первичных средств пожаротушения, проведения неотложных работ при ликвидации последствий ЧС.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Автоматика безопасности

2.2.2. Информационные технологии управления безопасностью

2.2.3. Моделирование опасных процессов в техносфере

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКС-51 Способен использовать знание научных основ безопасности различных производственных процессов, способность применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности, способен обеспечивать безопасность человека и среды обитания	ПКС-51.1 Знает теоретические основы формирования культуры безопасности жизнедеятельности, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы и способы защиты от них, анатомо-физиологические последствия воздействия на человека опасных и вредных факторов, возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий ПКС-51.2 Обеспечивает безопасность в системе «человек-среда обитания», обладает навыком поиска, систематизации и выбора необходимых нормативно-правовых документов в области техносферной безопасности. Использует нормативные правовые документы, международные и отечественные стандарты в сфере техносферной безопасности ПКС-51.3 Идентифицирует опасную ситуацию, выбирает и использует методы и средства обеспечения безопасности человека и среды обитания, обеспечивает безопасность. Оценивает варианты развития различных опасных и чрезвычайных ситуаций, принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и ЧС

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 4
Контактная работа	16	16,35
Аудиторные занятия (всего):	16	16
В том числе:		
лекции (Л)	8	8
практические (ПЗ) и семинарские (С)	8	8
Самостоятельная работа (всего)	119	119
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1)	КР (1)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	Раздел 1 Раздел 1. Вредные физические факторы производственной среды Повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны. Повышенная влажность и скорость движения воздуха. Тепловое излучение – тепловая нагрузка среды (ТНС-индекс). Неионизирующие электромагнитные поля (ЭМП) и излучения, электростатическое поле. Постоянное магнитное поле (в том числе гипогеомагнитное). Электрические и магнитные поля промышленной частоты (50 Гц). Широкополосные ЭМП, создаваемые ПЭВМ. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона. Широкополосные электромагнитные импульсы. Электромагнитные излучения оптического диапазона (в том числе лазерное и ультрафиолетовое). Ионизирующие излучения; производственный шум. Ультразвук и инфразвук.	4		4		60	68	КР

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Вибрация (локальная, общая). Аэрозоли (пыли) преимущественно фиброгенного действия. Освещение естественное (отсутствие или недостаточность). Освещение искусственное (недостаточная освещенность, пульсация светового потока, избыточная яркость, высокая неравномерность распределения яркости, прямая и отраженная слепящая блескость). Электрически заряженные частицы воздуха – аэроионы.							
2	4	Раздел 2 Раздел 2. Опасные физические факторы производственной среды Раздел 2. Опасные физические факторы производственной среды Движущиеся машины и механизмы. Подъемно- транспортные устройства и перемещаемые грузы. Подвижные элементы производственного оборудования. Электрический ток. Повышенная или пониженная температура поверхностей	4		4		59	67	КР

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		оборудования, материалов. Расположение рабочего места на высоте.							
3	4	Раздел 3 Допуск к экзамену						0	КР, Защита курсовой работы
4	4	Экзамен						9	ЭК, Экзамен
5		Всего:	8		8		119	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 8 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	4		Раздел 1. Вредные физические факторы производственной среды Повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны. Повышенная влажность и скорость движения воздуха. Тепловое излучение – тепловая нагрузка среды (ТНС-индекс). Неионизирующие электромагнитные поля (ЭМП) и излучения, электростатическое поле. Постоянное магнитное поле (в том числе гипогеомагнитное). Электрические и магнитные поля промышленной частоты (50 Гц). Широкополосные ЭМП, создаваемые ПЭВМ. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона. Широкополосные электромагнитные импульсы. Электромагнитные излучения оптического диапазона (в том числе лазерное и ультрафиолетовое). Ионизирующие излучения; производственный шум. Ультразвук и инфразвук. Вибрация (локальная, общая). Аэрозоли (пыли) преимущественно фиброгенного действия. Освещение естественное (отсутствие или недостаточность). Освещение искусственное (недостаточная освещенность, пульсация светового потока, избыточная яркость, высокая неравномерность распределения яркости, прямая и отраженная слепящая блескость). Электрически заряженные частицы воздуха – аэроионы.	4
2	4		Раздел 2. Опасные физические факторы производственной среды Раздел 2. Опасные физические факторы производственной среды Движущиеся машины и механизмы. Подъемно-транспортные устройства и перемещаемые грузы. Подвижные элементы производственного оборудования. Электрический ток. Повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов. Расположение рабочего места на высоте.	4
ВСЕГО:				8 / 0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект по дисциплине «Мониторинг безопасности» - это комплексная самостоятельная работа обучающегося. Темой курсового проекта является « Мониторинг вредных воздействий на производстве».

Задание на курсовой проект для каждого студента состоит из трёх частей.

1. Теоретическая часть: написание (7 – 10 стр.) реферата по дисциплине (тема реферата должна соответствовать тематике работы, выполняемой во второй части проекта).

2. Экспериментальная часть: проведение измерений параметров конкретного фактора (уровня электромагнитного поля, шума, вибрации, радиационного фона, параметров микроклимата, освещённости). Выбор фактора а также места, для которого проводится анализ, осуществляется преподавателем, исходя из рода производственной деятельности студента, возможностей имеющегося в наличии лабораторного оборудования; измерения могут выполняться как на практическом занятии на территории университета, так и на реальном рабочем месте студента. Данная часть должна включать в себя

- краткое описание места проведения измерений с оформленным по требованиям ГОСТа его чертежом-схемой, где указаны места расположения источников возможных вредных факторов; дана краткая техническая характеристика этих источников. Эта характеристика может быть не конкретной, а типовой для данного вида устройств: соответствующую информацию можно взять из технической документации на эти устройства или найти её в интернете;

- таблицы с результатами измерений;

- формулы и примеры расчётов по данным измерений;

- результаты вычисления ошибок измерений;

- выводы по сравнению данных измерений с требованиями документов, регламентирующих допустимый уровень контролируемого вредного фактора в условиях проведённого эксперимента (с конкретным указанием названий этих документов и номеров разделов, в которых изложены соответствующие требования).

3. Расчётная часть: решение трёх учебных задач по темам:

- «Экология электромагнитного излучения» (1 задача)

- «Радиационная экология» (1 задача).

- «Акустическая экология» (1 задача).

Курсовой проект оформляется в соответствии с существующими требованиями:

распечатывается в редакторе Word и сдается на проверку в бумажном и электронном вариантах. Он должен включать «Содержание», введение (предмет мониторинга, его цель и актуальность), заключение (сравнение результатов расчётов с нормативными требованиями) и оформленный по ГОСТу «Список литературы»; на каждый источник, указанный в списке литературы, должна быть дана, как минимум, одна ссылка в тексте.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При выборе образовательных технологий традиционно используется лекционно-семинарско-зачетная система, а также информационно-коммуникационные технологии, исследовательские методы обучения, технологии использования в обучении игровых методов, методы усвоения знаний, основанные на познавательной активности репродуктивного характера (беседа, дискуссия, работа с рекомендуемой литературой и интернет-источниками, разбор конкретных ситуаций, встречи с представителями российских компаний, государственных организаций); проблемные методы самостоятельного овладения знаниями, основанные на творческой познавательной активности в ходе решения проблем (классический проблемный подход, ситуативный метод); оценочные методы (на практических и лабораторных занятиях); методы реализации творческих задач, характеризующиеся преобладанием практической деятельности, связанные с выполнением практических и лабораторных работ, формированием подходов к решению и выбор лучших вариантов, разработкой модели и проверка ее функционирования, конструирования заданных параметров, индивидуальная и групповая оценка выполнения задания.

Компоновка дидактических единиц в лекциях осуществляется по технологическому принципу с представлением национальных и международных стандартов.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям. Программа реализуется с применением активного и интерактивного электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. К интерактивным технологиям относится отработка отдельных тем, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени с применением электронных технологий (помощь в понимании тех или иных моделей и концепций, подготовка докладов, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).

При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения "Космос", система конференц связи Skype, сервис для проведения вебинаров, электронная почта, интернет ресурсы.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник.

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, тренинги, встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Используются интернет-сервисы: система дистанционного обучения "Космос", система конференц связи Cisco WebEx, Skype, электронная почта.

В процессе обучения используются также следующие образовательные технологии:

- показ презентаций с аудио- и видеоматериалами по теме;
- демонстрация реальных приборов для измерения контролируемых параметров окружающей среды;

- использование Интернет-ресурсов (Skype и электронной почты) для дистанционного общения со студентами (проведение консультаций и проверка контрольной работы);
- передача студентам файлов с записанными материалами по изучаемой дисциплине (конспекта лекций, указаний к выполнению лабораторных работ и контрольной работы, библиотеки ГОСТов и СанПиНов и т.д., взятых из открытого доступа сети Интернет).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4		Раздел 1. Вредные физические факторы производственной среды Повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны. Повышенная влажность и скорость движения воздуха. Тепловое излучение – тепловая нагрузка среды (ТНС-индекс). Неионизирующие электромагнитные поля (ЭМП) и излучения, электростатическое поле. Постоянное магнитное поле (в том числе гипогеомагнитное). Электрические и магнитные поля промышленной частоты (50 Гц). Широкополосные ЭМП, создаваемые ПЭВМ. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона. Широкополосные электромагнитные импульсы. Электромагнитные излучения оптического диапазона (в том числе лазерное и ультрафиолетовое). Ионизирующие излучения; производственный шум. Ультразвук и инфразвук. Вибрация (локальная, общая). Аэрозоли (пыли) преимущественно фиброгенного действия. Освещение естественное (отсутствие или недостаточность). Освещение искусственное (недостаточная освещенность, пульсация светового потока, избыточная яркость, высокая неравномерность распределения яркости, прямая и отраженная слепящая блескость). Электрически заряженные частицы воздуха – аэроионы.	60
2	4		Раздел 2. Опасные физические факторы производственной среды Раздел 2. Опасные физические факторы производственной среды Движущиеся машины и механизмы. Подъемно-транспортные устройства и перемещаемые грузы. Подвижные элементы производственного оборудования. Электрический ток. Повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов. Расположение рабочего места на высоте.	59
ВСЕГО:				119

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Производственная безопасность: Учебное пособие	Под общ. редакцией Попова А.А.	СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 432 с. ISBN 978-5-8114- 1248-8. Электронная библиотечная система "Лань" - https://e.lanbook.com/ https://e.lanbook.com/book/12937	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1: с. 135-218Раздел 2:с.256- 289Раздел 3:с.420-506
2	Конспект лекций по дисциплине «Мониторинг среды обитания»: Экология электромагнитного излучения: Уч. пос.	Кокин С.М., Фортыгин А.А., Силина Е.К., Калачёв Н.В.	М.: МИИТ, 2010. - 62 с. Библиотека РОАТ; Система дистанционного обучения «Космос»; Электронная версия также предоставляется преподавателем	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 2: С. 3- 62
3	Конспект лекций по дисциплине «Мониторинг среды обитания»: Акустическая экология: Уч. пос.	Кокин С.М., Долженко В.Н., Калачёв Н.В.	М.: МИИТ, 2010. - 54 с. Библиотека РОАТ; Система дистанционного обучения «Космос»; Электронная версия также предоставляется преподавателем	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 2: с. С. 3-54Раздел 4:с.12-50
4	Конспект лекций по дисциплине «Мониторинг среды обитания»: Радиационная экология	Кокин С.М., Силина Е.К. Калачёв Н.В.	М.: МИИТ, 2010. - 63 с. Библиотека РОАТ; Система дистанционного обучения «Космос»; Электронная версия также предоставляется преподавателем	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 2: с. 3- 63
5	Радиационная экология: Методические указания к выполнению лабораторной работы	Кокин С.М., Долженко В.Н., Силина Е.К., Калачёв Н.В.	М.: МИИТ, 2010. – 26 с .Библиотека РОАТ; Система дистанционного обучения «Космос»; Электронная версия также предоставляется преподавателем	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 4: с. 1- 26
6	Электромагнитное загрязнение на железнодорожном транспорте: Методические указания к выполнению лабораторных работ	Кокин С.М., Силина Е.К., Фортыгин А.А., Калачёв Н.В.	МГУПС.М.:2010. - 36 с. Библиотека РОАТ; Система дистанционного обучения «Космос»; Электронная версия также предоставляется преподавателем.	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 3: с. 3- 36
7	Шум и вибрация на транспорте: Методические указания к выполнению лабораторных работ	Кокин С.М., Калачёв Н.В., Карелин Б.В., Кустова Н.Р., Долженко В.Н.	М.: МИИТ, 2010. – 55 с. Библиотека РОАТ; Система дистанционного обучения «Космос»; Электронная версия также предоставляется	Используется при изучении разделов, номера страниц

			преподавателем	Раздел 3: с. 3-55
8	Мониторинг среды обитания. Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов V курса специальности 280101 БЖТ. Методы и приборы контроля среды обитания и экологический мониторинг для студентов IV курса специальности 280202 ЭК	Кокин С.М., Бурак В.Е., Климова Т.Ф., Калачёв Н.В.	М.: РОАТ. 2010. - 87 с. Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц Раздел 3: с. 3-87 Раздел 4: с. 1-87

7.2. Дополнительная литература

№ п / п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Испол зуется при изуче нии раздел ов, номер а страни ц
9	Теоретические основы прогрессивных технологий. Ч. 2. Физика: Курс лекций	Кокин С.М., Силин А.Е., Фортыхин А.А.	М.: РГОТУПС, 2004. - 160 с. Библиотека МИИТ	Испол зуется при изуче нии раздел ов, номер а страни ц Раздел 1: С. 3-160
10	Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг. Рабочая программа и задания на курсовую работу	Бурак В.Е., Долженко В.Н., Кокин С.М., Фортыхин А.А.	М.: РГОТУПС, 2007. - 46 с. Библиотека РОАТ	Испол зуется при изуче нии раздел ов, номер а страни ц Раздел 1: С. 3-46

	с методиче скими указания ми			
1 1	Монитор инг среды обитания . Рабочая програм ма и задания на курсову ю работу с методиче скими указания ми	Долж енко В.Н., Жура влёва М.А., Кокин С.М., Форт ыгин А.А	М.: РГОТУПС, 2007. 36 с. Библиотека РОАТ	Испол зуется при изучен ии раздел ов, номер а страни ц Раздел 2: С. 3- 36
1 2	Конспект лекций по дисципли не «Метрол огия, стандарт изация и сертифик ация»: Уч. пос.	Кокин С.М., Фоки н В.С., Калач ёв Н.В.	М.: МИИТ, 2010. - 55 с. Библиотека РОАТ	Испол зуется при изучен ии раздел ов, номер а страни ц Раздел 2: С. 3- 36
1 3	Методы и приборы контроля окружаю щей среды и экологич еский монитор инг. Лаборато рный практику м МиП- 07, МиП- 08, МиП- 09, МиП- 10, МиП- 11, МиП- 12, МиП- 13, МиП- 14 для студенто в IV курса специаль	Жура влёва М.А., Кокин С.М., Силин а Е.К., Калач ёв Н.В.	М.: МИИТ, 2012. - 77 с. Библиотека РОАТ; Система дистанционного обучения «Космос»; Электронная версия также предоставляется преподавателем	Испол зуется при изучен ии раздел ов, номер а страни ц Раздел 3: С. 2- 77

	ностей 280202.6 5 и 280101.6 5.			
1 4	Наблюдение и оценка состояния окружающей среды на железнодорожном транспорте	Купаев В.И., Рассказов С.В., Семин А.В.	М.: Маршрут, 2006. - 392 с. библиотека РОАТ, http://instructions.rzd.ucoz.ru/load/prochie_instrukcii/nabljudenie_i_ocenka_sostojanija_okruzhajushhej_sredy_na_zheleznodorozhnom_transporte/6-1-0-231	Исползуется при изучении разделов, номера страниц Раздел 1: С. 3-390

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/ru/>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Официальный сайт библиотеки РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>
4. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
5. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
6. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) - <http://appnn.rgotups.ru:8080/>
7. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ – <http://library.miit.ru/>
8. Электронно-библиотечная система научно-издательского центра ИНФРА-М - <http://znanium.com/>
9. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - – <http://biblio-online.ru/>
10. Электронная библиотека издательского центра "Академия" - <http://academia-moscow.ru/>
11. Электронная библиотечная система Biblio-online (ЮРАЙТ) - <https://www.biblio-online.ru/>
12. Электронная библиотечная система BOOK.ru - <http://www.book.ru/>
13. Электронная библиотечная система "ibooks" - <http://ibooks.ru/>
14. Электронная библиотечная система "Лань" - <https://e.lanbook.com/>
15. Информационно-правовой портал КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/>
16. Информационно-правовой портал Гарант - <http://www.garant.ru/>
17. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Мониторинг безопасности»: практические занятия, лабораторные работы, самостоятельную работу, текущий контроль успеваемости

и итоговую аттестацию. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru/ru/>.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы:

- для проведения демонстраций презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше, специализированное прикладное программное обеспечение Консультант плюс.
- для выполнения текущего контроля успеваемости: браузер Internet Explorer 6.0 и выше.
- для выполнения практических заданий: Microsoft Office 2003 и выше, специализированное прикладное программное обеспечение Консультант плюс, а также продукты общего применения.
- для выполнения лабораторных работ: Microsoft Office 2003 и выше, а также продукты общего применения.
- для самостоятельной работы студентов: специализированное прикладное программное обеспечение Консультант плюс, а также продукты общего применения.
- для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.

Учебно-методические издания в электронном виде:

1. Каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/> - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Просмотр справочной литературы» - «Библиотека».
2. Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> - «Выбор кафедры» - «Выбор документа»

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям охраны труда по освещенности, пожарной безопасности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать действующим СНиПам. Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

- для проведения текущего контроля успеваемости: Оборудование: персональный компьютер с операционной системой Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузером Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat., системы подключения к локальным и внешним компьютерным сетям, принтер.
- для проведения практических занятий: доска для записей маркером, маркеры, губка для стирания с маркерной доски, сетевой фильтр с удлинителем, персональный компьютер с операционной системой Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузером Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat., мультимедийный проектор, экран для проектора, системы подключения к локальным и внешним компьютерным сетям для пользования базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.
- для проведения лабораторных работ: аудитория, соответствующая выполняемому лабораторному практикуму. Оборудование, приборы и расходные материалы, обеспечивающие проведение предусмотренного учебным планом лабораторного

практикума согласно пункту 10.2.

- для организации самостоятельной работы студентов: персональный компьютер с операционной системой Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузером Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat., системы подключения к локальным и внешним компьютерным сетям для пользования базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами. Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий:

колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камеры (для участия в видеоконференции);

для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти;

для студента: компьютер с процессором Intel Celeron от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 1 Гб свободной оперативной памяти.

Технические требования к каналам связи: от 128 кбит/сек исходящего потока; от 256 кбит/сек входящего потока. При использовании трансляции рабочего стола рекомендуется от 1 мбит/сек исходящего потока (для ведущего). При использовании трансляции рабочего стола рекомендуется от 1 мбит/сек входящего потока (для студента). Нагрузка на канал для каждого участника вебинара зависит от используемых возможностей вебинара. Так, если в вебинаре планируется одновременно использовать 2 видеотрансляции в конференции и одну трансляцию рабочего стола то для студента рекомендуется от 1,5 мбит/сек входящего потока.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В процессе освоения дисциплины "Мониторинг безопасности" предусмотрена контактная работа с преподавателем, которая включает в себя практические занятия, лабораторные работы, групповую консультацию, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации обучающихся.

Практические занятия включают практические работы по темам. Для подготовки к занятиям необходимо заранее ознакомиться с рекомендуемой литературой, подготовить форму отчета по практической работе. На занятии необходимо иметь калькулятор, письменные принадлежности (ручку, карандаш), чертежные принадлежности, тетрадь. Для подготовки к лабораторным работам необходимо заранее ознакомиться с рекомендованной литературой. На занятии необходимо иметь конспект лекции, справочную литературу, калькулятор, письменные принадлежности (ручку, карандаш), чертежные принадлежности, тетрадь. Во время выполнения лабораторных работ студент заполняет отчет, который защищает у преподавателя в конце занятия.

В рамках самостоятельной работы студент осуществляет подготовку к сдаче экзамена. Текущая успеваемость студентов контролируется выполнением, оформлением и защитой отчетов по практическим, лабораторным 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. В рамках самостоятельной работы студент отрабатывает отдельные темы по электронным пособиям, осуществляет подготовку к промежуточному и текущему контролю знаний. Получение в библиотеке или электронной библиотеке рекомендованной учебной литературы и электронное копирование конспекта лекций, презентаций и методических рекомендаций по выполнению курсового проекта из системы "КОСМОС".

Самостоятельная работа студентов по подготовке к практическим работам, оформлению

отчетов и защите практических работ включает проработку и анализ теоретического материала, выполненных заданий.

Самостоятельная работа студентов по подготовке к лабораторным занятиям, оформлению отчетов и защите лабораторных работ включает проработку и анализ теоретического материала, выполненных заданий и измерений, ответ на контрольные вопросы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине является экзамен. Для допуска к экзамену студент должен выполнить практические работы, выполнить и защитить лабораторные работы, выполнить и защитить курсовой проект, пройти электронное тестирование КСР. Подробное описание процедуры проведения промежуточной аттестации приведено в ФОС (Приложение 1 к рабочей программе).