

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Техносферная и экологическая безопасность»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ТРУДА»
(Б1.В.ОД.12)**

для направления
20.03.01 «Техносферная безопасность»

по профилю:
«Безопасность технологических процессов и производств»

Форма обучения - очная

Санкт-Петербург
2016 г.

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры «Техносферная и экологическая безопасность»
Протокол № 10 от «11» 05 2017 г.

Программа актуализирована и продлена на 2017/2018 учебный год (приложение).

Заведующий кафедрой «Техносферная и экологическая безопасность»  Т.С. Титова
«11» 05 2017 г.

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры «Техносферная и экологическая безопасность»
Протокол № 1 от «30» 08 2017 г.

Программа актуализирована и продлена на 2017/2018 учебный год (приложение).

Заведующий кафедрой «Техносферная и экологическая безопасность»  Т.С. Титова
«30» 08 2017 г.

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры «Техносферная и экологическая безопасность»
Протокол № от « » 20 г.


Программа актуализирована и продлена на 20 /20 учебный год (приложение).

Заведующий кафедрой «Техносферная и экологическая безопасность» _____ Т.С. Титова
« » 20 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Техносферная и экологическая безопасность»
Протокол № 9 от «05» 05 2016 г.

Заведующий кафедрой «Техносферная и
экологическая безопасность»
«05» 05 2016 г.


Т.С. Титова

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической комиссии
факультета «Промышленное и гражданское
строительство»
«10» 05 2016 г.


Р.С. Кударов

1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным «21» марта 2016 г., приказ № 246 по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность», по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда».

Целью изучения дисциплины является: сформировать у будущих специалистов комплекс знаний по идентификации и гигиеническому нормированию потенциально опасных и вредных факторов производственной среды, без которых невозможно создание на производстве эффективной системы организационных, гигиенических и санитарно-технических мероприятий и средств, предупреждающих негативное воздействие вредных производственных факторов на здоровье работающего.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучение основных законов, подзаконных актов и нормативных документов системы санитарного законодательства РФ, гигиенического нормирования, предельно-допустимых концентраций и предельно-допустимых уровней воздействия вредных производственных факторов;

- изучение принципов выбора более совершенных средств коллективной и индивидуальной защиты работающих;

- овладение знаниями в области обеспечения безопасности трудового процесса;

- подготовка студентов к самостоятельному решению инженерных задач, направленных на обеспечение безопасности производственных процессов и производств;

- развитие умения выбора современных методов и приборов для идентификации факторов производственной среды, оценки их отрицательного воздействия на человека и окружающую природную среду.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются: приобретение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- международное и Российское законодательство, а также нормативно-правовую базу, регламентирующую организацию безвредных и безопасных условий труда;

- опасности производственно-профессиональной среды;

- последствия влияния неблагоприятных факторов производственного процесса на здоровье работающих;

- методы и средства организации безопасных условий труда;

- систему обеспечения безопасности технологических процессов и

производственного оборудования.

УМЕТЬ:

-идентифицировать с помощью современных методик и приборов источники вредных факторов производственной среды и производственных процессов;

-применять на практике методы экспертной оценки разрабатываемых мероприятий;

-принимать инженерные решения, подтвержденные необходимыми расчетами, по снижению вредного воздействия производственных факторов до ПДК и ПДУ.

ВЛАДЕТЬ:

-способностью ограничивать воздействие опасных и вредных производственных факторов;

-навыками работы с нормативно правовыми актами в области производственной санитарии и гигиены труда;

-навыками рационализации производственной деятельности с целью защиты работающих от вредных производственных факторов для обеспечения комфортных условий труда;

-способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов;

-навыками использовать методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду;

-способностью контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по их замене.

Приобретенные знания, умения, навыки и/или опыт деятельности, характеризующие формирование компетенций, осваиваемые в данной дисциплине, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **общекультурных компетенций (ОК):**

– владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1).

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа бакалавриата:

Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

– способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с

опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16);

Область профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведена в п. 2.1 ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, приведены в п. 2.2 ОПОП.

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Производственная санитария и гигиена труда» (Б1.В.ОД.12) относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		6	7
Контактная работа (по видам учебных занятий)			
В том числе:			
– лекции (Л)	52	34	18
– практические занятия (ПЗ)	-	-	-
– лабораторные работы (ЛР)	70	34	36
Самостоятельная работа (СРС) (всего)	103	49	54
Контроль	99	63	36
Форма контроля знаний	Экзамен – 2, КР	Экзамен	Экзамен, КР
Общая трудоемкость: час / з.е.	324/9	180/5	144/4

5. Содержание и структура дисциплины

5.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в производственную санитарии и гигиену труда	Цели и задачи дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» Основные понятия.
2	Правовые основы гигиены труда	Конституция РФ, Федеральный закон Основы законодательства Российской Федерации об охране

		здоровья граждан. Федеральный закон о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Федеральный закон об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Федеральный закон о страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Классификатор санитарно-гигиенических эпидемиологических нормативов и методических документов Минздрава России.
3	Классификация условий труда	Условия труда, производственные факторы, классификация. Гигиенические критерии оценки условий труда. Классы условий труда.
4	Расследование и учет профессиональных заболеваний	Порядок расследования обстоятельств и причин возникновения профессионального заболевания. Порядок оформления акта о случае профессионального заболевания.
5	Предварительный и периодические медицинские осмотры	Организация, законодательная регламентация. Содержание руководящих документов по вопросам организации медицинских осмотров работающих.
6	Вредные вещества, гигиеническое нормирование	Вредные вещества, классификации, токсикометрическая характеристика. Определение и нормирование содержания вредных веществ. Средства коллективной и индивидуальной защиты от вредных веществ.
7	Понятие о микроклимате производственного помещения	Влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека; терморегуляция; принципы нормирования микроклимата
8	Производственная пыль	Классификация. Гигиеническое значение физико-химических свойств пыли. Действие пыли на организм человека. Принципы нормирования. Мероприятия по борьбе с пылью. Методы определения запыленности, используемые приборы.
9	Производственная вентиляция и отопление	Производственная вентиляция: назначение и классификация. Естественная механическая вентиляция; принципы расчета и конструктивное исполнение; очистка воздуха от пыли и вредных химических веществ; кондиционирование воздуха. Отопление его виды, методы подбора.
10	Производственное	Производственное освещение, системы и виды;

	освещение	естественное и искусственное освещение; принцип гигиенического нормирования естественного и искусственного освещения; виды искусственного освещения по функциональному назначению. Светильники; методы расчета искусственного освещения. Текущий санитарный надзор за освещением рабочих мест.
11	Акустические колебания. Шум, ультразвук, инфразвук	Источники шума на производстве, биофизика слухового восприятия. Классификация шумов; гигиеническое нормирование; приборы и методы контроля шума на производстве; средства и методы защиты от шума. Источники и характеристики ультразвука и инфразвука. Гигиеническое нормирование; защита от ультразвука и инфразвука. Контроль шумовых характеристик машин Инфразвук на рабочих местах.
12	Механические колебания. Вибрация	Источники вибрации на производстве. Физические показатели, используемые для характеристики вибрации. Приборы и методы контроля, нормирование вибрации; методы средства защиты от вибрации. Производственная вибрация, вибрация в помещения жилых и общественных зданий.
13	Неионизирующие излучения	Постоянные магнитные электрические и поля. Основные понятия и физическая сущность электромагнитных полей. Постоянно магнитное, электрическое поле и человек. Принцип нормирования постоянного магнитного поля Земли. Контроль и гигиеническое нормирование электростатических полей. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля. Гигиеническое нормирование электромагнитных полей промышленной частоты. Электрические поля промышленной частоты Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах. Электромагнитные поля в производственных условиях. Гигиеническое нормирование электромагнитных полей радиочастотного ЭМП радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля. Гигиеническое нормирование электростатических полей. Нормирование электромагнитных полей, создаваемых видео терминалами, персональными

		электронно-вычислительными машинами и системами сотовой связи. Принципы и методы защиты от неблагоприятного воздействия электромагнитных полей
14	Ионизирующие излучения	Природа и виды ионизирующих излучений, краткая характеристика основных видов ионизирующего излучения, дозы и пределы облучения; работа с радиоактивными веществами и источниками; дозиметрический контроль. Гигиеническое нормирование ионизирующих измерений (НРБ-99/2009).
15	Лазерное излучение	Условия труда при использовании лазеров. Природа, источники и основные характеристики лазерного излучения, Гигиеническое нормирование, ПДУ лазерного облучения.
16	Средства индивидуальной защиты	Средства индивидуальной защиты (СИЗ), классификация. Санитарно-гигиенические требования к СИЗ.
17	Санитарно-гигиенические требования к планировке предприятия	Санитарно-гигиенические требования к планировке предприятия и организации производства. Санитарно-защитная зона, понятие, классы. Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственного оборудования и рабочего инструмента
18	Гигиенические требования к предприятиям железнодорожного транспорта и организации работы	Санитарно-гигиенические требования к планировке предприятия и организации производства на ЖД транспорте. Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственного оборудования и рабочего инструмента

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Введение в производственную санитарно и гигиену труда.	2	-	-	3
2	Правовые основы гигиены труда.	2	-	4	4
3	Классификация условий труда.	2	-	4	4
4	Расследование и учет профессиональных заболеваний.	2	-	4	4
5	Предварительный и периодические медицинские осмотры.	2	-	4	4
6	Вредные вещества, гигиеническое нормирование.	2	-	-	3

7	Понятие о микроклимате производственного помещения.	2	-	4	3
8	Производственная пыль.	2	-	2	3
9	Производственная вентиляция и отопление.	2	-	-	3
10	Производственное освещение.	2	-	4	3
11	Акустические колебания. Шум, ультразвук, инфразвук.	2	-	4	3
12	Механические колебания. Вибрация.	2	-	-	3
13	Неионизирующие излучения.	4	-	4	3
14	Ионизирующие излучения.	4	-	-	3
15	Лазерное излучение.	2	-	-	3
Итого за 6 семестр		34	-	34	49
16	Средства индивидуальной защиты.	2	-	-	10
17	Санитарно-гигиенические требования к планировке предприятия.	5	-	6	20
18	Гигиенические требования к предприятиям железнодорожного транспорта и организации работы.	11	-	30	24
Итого за 7 семестр		18	-	36	54
Итого		52	-	70	103

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Перечень учебно-методического обеспечения
1	Введение в производственную санитарии и гигиену труда.	Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебник.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2013.-664 с.
2	Правовые основы гигиены труда.	Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебник.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2013.-664 с. Сайт ИЦ Экологическая безопасность и охрана труда ПГУПС Лабораторный практикум по курсу Производственная санитария и гигиена труда (раздаточный материал), ПГУПС, О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук, 2014. -54 с.
3	Классификация условий труда.	Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте:

		<p>учебник.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2013.-664 с.</p> <p>Сайт ИЦ Экологическая безопасность и охрана труда ПГУПС</p> <p>Лабораторный практикум по курсу Производственная санитария и гигиена труда (раздаточный материал), ПГУПС, О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук, 2014. -54 с.</p>
4	<p>Расследование и учет профессиональных заболеваний.</p>	<p>Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебник.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2013.-664 с.</p> <p>Сайт ИЦ Экологическая безопасность и охрана труда ПГУПС</p> <p>Лабораторный практикум по курсу Производственная санитария и гигиена труда (раздаточный материал), ПГУПС, О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук, 2014. -54 с.</p>
5	<p>Предварительный и периодические медицинские осмотры.</p>	<p>Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебник.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2013.-664 с.</p> <p>Сайт ИЦ Экологическая безопасность и охрана труда ПГУПС</p> <p>Лабораторный практикум по курсу Производственная санитария и гигиена труда (раздаточный материал), ПГУПС, О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук, 2014. -54 с.</p>
6	<p>Вредные вещества, гигиеническое нормирование.</p>	<p>Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебник.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2013.-664 с.</p> <p>Сайт ИЦ Экологическая безопасность и охрана труда ПГУПС</p>
7	<p>Понятие о микроклимате производственного помещения.</p>	<p>Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебник.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2013.-664 с.</p> <p>Сайт ИЦ Экологическая безопасность и охрана труда ПГУПС</p>

		Лабораторный практикум по курсу Производственная санитария и гигиена труда (раздаточный материал), ПГУПС, О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук, 2014. -54 с.
8	Производственная пыль.	<p>Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебник.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2013.-664 с.</p> <p>Лабораторный практикум по курсу Производственная санитария и гигиена труда (раздаточный материал), ПГУПС, О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук, 2014. -54 с.</p>
9	Производственная вентиляция.	<p>Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебник.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2013.-664 с.</p>
10	Производственное освещение.	<p>Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебник.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2013.-664 с.</p> <p>Лабораторный практикум по курсу Производственная санитария и гигиена труда (раздаточный материал), ПГУПС, О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук, 2014.- 54 с.</p>
11	Акустические колебания. Шум, ультразвук, инфразвук.	<p>Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебник.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2013.-664 с.</p> <p>Сайт ИЦ Экологическая безопасность и охрана труда ПГУПС</p> <p>Лабораторный практикум по курсу Производственная санитария и гигиена труда (раздаточный материал), ПГУПС, О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук, 2014. -54 с.</p>
12	Механические колебания. Вибрация.	<p>Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебник.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2013.-664 с.</p> <p>Сайт ИЦ Экологическая безопасность и охрана труда ПГУПС</p>

13	Неионизирующие излучения.	<p>Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебник.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2013.-664 с.</p> <p>Сайт ИЦ Экологическая безопасность и охрана труда ПГУПС</p> <p>Лабораторный практикум по курсу Производственная санитария и гигиена труда (раздаточный материал), ПГУПС, О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук, 2014. -54 с.</p>
14	Ионизирующие излучения.	<p>Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебник.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2013.-664 с.</p> <p>Радиационная безопасность: учебное пособие для студентов ВУЗов/ О.И.Копытенкова, Т.С.Титова, А.В.Леванчук, Г.П. Подвигин .-СПб.: Петербургский государственный университет путей сообщения,2007.-48 с.</p>
15	Лазерное излучение.	<p>Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебник.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2013.-664 с.</p> <p>Сайт ИЦ Экологическая безопасность и охрана труда ПГУПС</p>
16	Средства индивидуальной защиты.	<p>Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебник.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2013.-664 с.</p>
17	Санитарно-гигиенические требования планировке предприятия.	<p>Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебник.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2013.-664 с.</p> <p>Сайт ИЦ Экологическая безопасность и охрана труда ПГУПС</p> <p>Лабораторный практикум по курсу Производственная санитария и гигиена труда (раздаточный материал), ПГУПС, О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук, 2014. -54 с.</p>

18	Гигиенические требования предприятиям железнодорожного транспорта организации работы.	<p>Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебник.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2013.-664 с.</p> <p>Сайт ИЦ Экологическая безопасность и охрана труда ПГУПС</p> <p>Лабораторный практикум по курсу Производственная санитария и гигиена труда (раздаточный материал), ПГУПС, О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук, 2014. -54 с.</p>
----	---	---

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине является неотъемлемой частью рабочей программы и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для освоения дисциплины

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Производственная санитария и гигиена труда на железнодорожном транспорте: учебник.- М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». 2013.-664 с.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Лабораторный практикум по курсу Производственная санитария и гигиена труда (раздаточный материал), ПГУПС, О.И. Копытенкова, А.В. Леванчук, 2014. -54 с.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для освоения дисциплины

1. Законодательная и нормативно-правовая база. Сайт ИЦ Экологическая безопасность и охрана труда ПГУПС;

2. Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ (ред. 2016 года) "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения";

3. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 05.04.2016) "О техническом регулировании".

8.4 Другие издания, необходимые для освоения дисциплины
1...

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.lanbook.com/> - сайт издательства «Лань»

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Порядок изучения дисциплины следующий:

1. Освоение разделов дисциплины производится в порядке, приведенном в разделе 5 «Содержание и структура дисциплины». Обучающийся должен освоить все разделы дисциплины с помощью учебно-методического обеспечения, приведенного в разделах 6, 8 и 9 рабочей программы.

2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, предусмотренные текущим контролем (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

3. По итогам текущего контроля по дисциплине, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по дисциплине).

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда»:

- технические средства (компьютер, мультимедийная установка);
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);

Кафедра «Техносферная и экологическая безопасность» обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

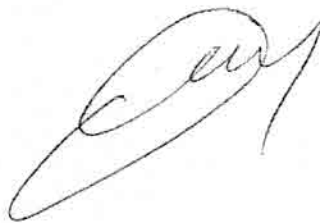
- Microsoft Word 2010;
- Microsoft Excel 2010;
- Microsoft PowerPoint 2010.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Материально-техническая база кафедры «Техносферная и экологическая безопасность» обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, предусмотренных учебным планом по направлению «Техносферная безопасность» по профилю «Безопасность технологических процессов и производств» и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Для проведения лекционных и практических занятий на кафедре «Техносферная и экологическая безопасность» имеются аудитории (№№ 2-404, 2-410) оборудованные специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Аудитории оснащены досками, настенными экранами и мультимедийными проекторами с дистанционным управлением.

Разработчик программы,
профессор, д.м.н.
«05» 05 _____ 2016 г.



О.И. Копытенкова