

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Кафедра обработки металлов давлением и металловедения. ЕВРАЗ
ЗСМК

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
воспитательной работе
_____ М.В. Темлянцев
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Организация экспертиз

22.04.02 «Металлургия»
(направленность (профиль): «Металлургия»)

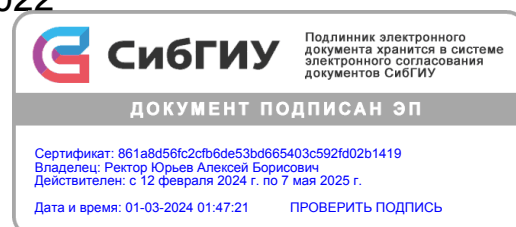
Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- получение обучающимися знаний об организации, проведении и оформлении результатов экспертиз по экологической и промышленной безопасности на предприятиях.

Задачами учебной дисциплины являются:

- получение знаний об основополагающих документах Российского законодательства по промышленной безопасности и охране окружающей среды;
- ознакомление обучающихся с порядком расследования причин аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах;
- получение навыков в проведении экспертиз по промышленной безопасности и охране окружающей среды.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 22.04.02 «Металлургия».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Инновационные технологии повышения качества стали;
- Методология научного познания;
- Компьютерные системы моделирования для решения технологических задач;
- Моделирование и оптимизация технологических процессов;
- Воздействие металлургических производств на экологию и здоровье человека.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– **Общепрофессиональные компетенции**

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1: Способен решать производственные и (или)	ОПК-1.1 Использует законы и методы математических и естественных наук при	– знать: законы и методы математических и естественных

	исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии	решении научноисследовательских и производственных задач	<p>наук, используемые при решении задач в области промышленной и экологической безопасности.</p> <p>– уметь: применять законы и методы математических и естественных наук для качественного решения задач в области промышленной и экологической безопасности.</p> <p>– владеть: навыками использования законов, методов и методик математических и естественных наук для расчетов параметров и оценки промышленной и экологической безопасности.</p>
		ОПК-1.3 Решает исследовательские задачи из области металлургии с применением фундаментальных знаний	<p>– знать: законы и методы фундаментальных наук, используемые при решении задач промышленной и экологической безопасности в области металлургии.</p> <p>– уметь: применять законы и методы фундаментальных наук для решения задач</p>

			<p>промышленной и экологической безопасности в области металлургии.</p> <p>– владеть: навыками использования законов, методов и методик фундаментальных наук для расчетов параметров и оценки промышленной и экологической безопасности в металлургии.</p>
Техническое проектирование	<p>ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии</p>	<p>ОПК-2.1 Разрабатывает научно-технические отчеты</p>	<p>– знать: : принципы и методы разработки научно-технических отчетов в области промышленной и экологической безопасности.</p> <p>– уметь: разрабатывать и оформлять научно-технические отчеты при организации и проведении экспертиз по промышленной и экологической безопасности различных объектов.</p> <p>– владеть: навыками разработки и оформления научно-технических отчетов при организации и</p>

			проведении экспертиз в области промышленной безопасности и экологии.
--	--	--	--

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.3 Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов	– знать: основные законодательные документы (законы, подзаконные акты, инструкции др.) РФ в области промышленной и экологической безопасности и охраны недр, общие правила проведения экспертиз по промышленной безопасности технологических процессов, материалов, объектов и производств. – уметь: использовать полученные знания для формулировки целей собственной деятельности и определения путей их достижения при организации и проведении экспертиз в области промышленной и экологической безопасности на опасных производственных

			<p>объектах металлургических отраслей. – владеть: навыками производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах металлургических отраслей с учетом имеющихся ресурсов, условий, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов.</p>
		<p>УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности</p>	<p>– знать: предоставляемые возможности и условия для приобретения новых знаний и навыков для организации экспертной работы по промышленной безопасности. – уметь: проявлять интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей профессиональной деятельности. – владеть: навыками приобретения и усвоения новых</p>

			знаний в области промышленной безопасности металлургических производств.
--	--	--	--

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	1 семестр экзамен
Форма промежуточной аттестации			
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	180	180
	<i>зачетных единиц</i>	5	5
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		24	24
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		102	102
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		54	54
в форме практической подготовки		0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Промышленная безопасность и экспертиза производственных объектов;

Тема 1.1 Ведение Российское законодательство в области промышленной безопасности и в смежных отраслях права (Система государственного регулирования промышленной безопасности и охраны недр);

Тема 1.2 Регистрация опасных производственных объектов;

Тема 1.3 Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности. Лицензирование в области промышленной безопасности. Сертификация;

Тема 1.4 Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности (Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах);

Тема 1.5 Экспертиза промышленной безопасности. Декларирование промышленной безопасности. Анализ опасности и риска (Анализ опасности и риска. Виды страхования. Правовое регулирование страхования, связанного с производственной деятельностью);

Тема 1.6 Порядок подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольных Ростехнадзору. Требования промышленной безопасности;

Раздел 2 Экологическая безопасность и экспертиза опасных производственных объектов;

Тема 2.1 Уровни мониторинга окружающей среды и его организация. Виды мониторинга окружающей среды (Виды мониторинга окружающей среды. Общественная экологическая экспертиза);

Тема 2.2 Проблема отходов. Система природоохранных мер (Расположение и устройство полигонов ТБО и правила их эксплуатации. Классификация отходов);

Тема 2.3 Экологическое воспитание и формирование экологической культуры (Динамика состояния растительного и животного мира);

Тема 2.4 Природосберегающие стратегии. Экология города. Защита генофонда (Система органов государственного управления в области охраны окружающей среды).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме

			практической подготовки
Тема 1.1.	Ведение Российское законодательство в области промышленной безопасности и в смежных отраслях права	2	
Тема 1.2.	Регистрация опасных производственных объектов	2	
Тема 1.3.	Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности. Лицензирование. Сертификация	2	
Тема 1.4.	Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев	2	
Тема 1.5.	Экспертиза промышленной безопасности	2	
Тема 1.6.	Порядок подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольных Ростехнадзору	4	
Тема 2.1.	Уровни мониторинга окружающей среды и его организация. Виды мониторинга окружающей среды	4	
Тема 2.2.	Проблема отходов. Система природоохранных мер	2	
Тема 2.3.	Экологическое воспитание и формирование экологической культуры. Динамика состояния растительного и животного мира	2	
Тема 2.4.	Природосберегающие стратегии. Экология города. Защита генофонда	2	

Итого:	24	0
---------------	-----------	----------

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка реферата; 4. Прохождение тестирования.	58	
Раздел 2.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Подготовка реферата; 4. Прохождение тестирования.	44	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	54	
Итого:		156	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Калыгин, В. Г. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность, безопасность в

техногенных чрезвычайных ситуациях. Курс лекций : учебное пособие / Калыгин В. Г., Бондарь В. А., Дедеян Р. Я. – Москва : КолосС, 2013. – 520 с. – ISBN 5-9532-0221-0. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953202210.html> (дата обращения: 28.03.2022);

2 Ларичкин, В. В. Экология : оценка и контроль окружающей среды : учебное пособие / В. В. Ларичкин, Н. И. Ларичкина, Д. А. Немущенко. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. - 124 с. - ISBN 978-5-7782-3948-7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778239487.html> (дата обращения: 28.03.2022);

3 Безопасность технологических процессов и производств : учебник / под ред. Иванова Н. И., Фадына И. М. – Москва : Логос, 2017. – 612 с. – ISBN 978-5-98704-844-3. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987048443.html> (дата обращения: 28.03.2022);

4 Гальблауб, О. А. Промышленная экология : учебное пособие / О. А. Гальблауб, И. Г. Шайхиев, С. В. Фридланд ; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. - Казань : Изд-во КНИТУ, 2017. - 120 с. - ISBN 978-5-7882-2322-3. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788223223.html> (дата обращения: 28.03.2022).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL:

<https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 22.04.02 «Металлургия».

Составитель(и):

профессор Прудников Александр Николаевич (кафедра обработки металлов давлением и металловедения. ЕВРАЗ ЗСМК).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Организация экспертиз»

по направлению подготовки (специальности)

22.04.02 «Металлургия»

(направленность (профиль): «Металлургия»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- получение обучающимися знаний об организации, проведении и оформлении результатов экспертиз по экологической и промышленной безопасности на предприятиях.

Задачами учебной дисциплины являются:

- получение знаний об основополагающих документах Российского законодательства по промышленной безопасности и охране окружающей среды;
- ознакомление обучающихся с порядком расследования причин аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах;
- получение навыков в проведении экспертиз по промышленной безопасности и охране окружающей среды.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 22.04.02 «Металлургия».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Инновационные технологии повышения качества стали;
- Методология научного познания;
- Компьютерные системы моделирования для решения технологических задач;
- Моделирование и оптимизация технологических процессов;
- Воздействие металлургических производств на экологию и здоровье человека.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
<p>Применение фундаментальных знаний</p>	<p>ОПК-1: Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии</p>	<p>ОПК-1.1 Использует законы и методы математических и естественных наук при решении научноисследовательских и производственных задач</p>	<p>– знать: законы и методы математических и естественных наук, используемые при решении задач в области промышленной и экологической безопасности. – уметь: применять законы и методы математических и естественных наук для качественного решения задач в области промышленной и экологической безопасности. – владеть: навыками использования законов, методов и методик математических и естественных наук для расчетов параметров и оценки промышленной и экологической безопасности.</p>
		<p>ОПК-1.3 Решает исследовательские задачи из области металлургии с применением фундаментальных знаний</p>	<p>– знать: законы и методы фундаментальных наук, используемые при решении задач промышленной и экологической</p>

			<p>безопасности в области металлургии.</p> <p>– уметь: применять законы и методы фундаментальных наук для решения задач промышленной и экологической безопасности в области металлургии.</p> <p>– владеть: навыками использования законов, методов и методик фундаментальных наук для расчетов параметров и оценки промышленной и экологической безопасности в металлургии.</p>
Техническое проектирование	ОПК-2: Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2.1 Разрабатывает научно-технические отчеты	<p>– знать: : принципы и методы разработки научно-технических отчетов в области промышленной и экологической безопасности.</p> <p>– уметь: разрабатывать и оформлять научно-технические отчеты при организации и проведении экспертиз по промышленной и экологической безопасности различных</p>

			<p>объектов. – владеть: навыками разработки и оформления научно- технических отчетов при организации и проведении экспертиз в области промышленной безопасности и экологии.</p>
--	--	--	---

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.3 Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов	<p>– знать: основные законодательные документы (законы, подзаконные акты, инструкции др.) РФ в области промышленной и экологической безопасности и охраны недр, общие правила проведения экспертиз по промышленной безопасности технологических процессов, материалов, объектов и производств.</p> <p>– уметь: использовать полученные знания для формулировки целей собственной деятельности и определения путей их достижения при</p>

			<p>организации и проведении экспертиз в области промышленной и экологической безопасности на опасных производственных объектах металлургических отраслей.</p> <p>– владеть: навыками производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах металлургических отраслей с учетом имеющихся ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов.</p>
		<p>УК-6.5 Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности</p>	<p>– знать: предоставляемые возможности и условия для приобретения новых знаний и навыков для организации экспертной работы по промышленной безопасности.</p> <p>– уметь: проявлять интерес к учебе и использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и</p>

			умений с целью совершенствования своей профессиональной деятельности. – владеть: навыками приобретения и усвоения новых знаний в области промышленной безопасности металлургических производств.
--	--	--	---

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	1 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	180	180
	<i>зачетных единиц</i>	5	5
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		24	24
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		102	102
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		54	54
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Промышленная безопасность и экспертиза производственных объектов;

Тема 1.1 Ведение Российское законодательство в области промышленной безопасности и в смежных отраслях права (Система государственного регулирования промышленной безопасности и охраны недр);

Тема 1.2 Регистрация опасных производственных объектов;

Тема 1.3 Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности. Лицензирование в области промышленной безопасности. Сертификация;

Тема 1.4 Требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности (Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах);

Тема 1.5 Экспертиза промышленной безопасности. Декларирование промышленной безопасности. Анализ опасности и риска (Анализ опасности и риска. Виды страхования. Правовое регулирование страхования, связанного с производственной деятельностью);

Тема 1.6 Порядок подготовки и аттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольных Ростехнадзору. Требования промышленной безопасности;

Раздел 2 Экологическая безопасность и экспертиза опасных производственных объектов;

Тема 2.1 Уровни мониторинга окружающей среды и его организация. Виды мониторинга окружающей среды (Виды мониторинга окружающей среды. Общественная экологическая экспертиза);

Тема 2.2 Проблема отходов. Система природоохранных мер (Расположение и устройство полигонов ТБО и правила их эксплуатации. Классификация отходов);

Тема 2.3 Экологическое воспитание и формирование экологической культуры (Динамика состояния растительного и животного мира);

Тема 2.4 Природосберегающие стратегии. Экология города. Защита генофонда (Система органов государственного управления в области охраны окружающей среды).

6 Составитель(и):

профессор Прудников Александр Николаевич (кафедра обработки металлов давлением и металловедения. ЕВРАЗ ЗСМК).