

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 15.11.2023 15:13:17

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»**

## Рабочая программа дисциплины (модуля)

# Охрана труда и промышленная безопасность

Закреплена за подразделением

Кафедра техносферной безопасности

Направление подготовки

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Профиль

Квалификация

**Инженер-исследователь**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 9

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

30

часов на контроль

27

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	30	30	30	30
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.т.н., доц., Меркулова Анна Михайловна*

Рабочая программа

**Охрана труда и промышленная безопасность**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ (приказ от 28.06.2023 г. № 292 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ, 22.03.02-БМТ-23\_6-ПП.plx , утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ, , утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра техносферной безопасности**

Протокол от 28.06.2023 г., №19

Руководитель подразделения Овчинникова Татьяна Игоревна, д.т.н., доцент

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Формирование представлений об особенностях обеспечения требований охраны труда и промышленной безопасности в условиях металлургических производств.
-----	---

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информационные технологии управления металлургическими печами
2.1.2	Конструирование литейной оснастки, раздел 2
2.1.3	Металлургия благородных металлов
2.1.4	Основы промышленного дизайна и ювелирного дела
2.1.5	Пористые порошковые материалы. Порошковые материалы для узлов трения. Порошковые алмазосодержащие материалы.
2.1.6	Производство ферросплавов
2.1.7	Цифровое моделирование процессов и инструмента ОМД
2.1.8	Современные инструментальные методы и средства контроля параметров работы металлургических агрегатов
2.1.9	Безопасность жизнедеятельности
2.1.10	Компьютерное проектирование процессов и технологий ОМД
2.1.11	Конструирование литейной оснастки, раздел 1
2.1.12	Корпоративный финансовый учет
2.1.13	Металловедение, часть 1
2.1.14	Металлургия тугоплавких и рассеянных редких металлов
2.1.15	Металлургия тяжелых цветных металлов
2.1.16	Методы анализа структуры металлов и сплавов
2.1.17	Метрология и измерительная техника
2.1.18	Производственный менеджмент
2.1.19	Производство отливок из сплавов цветных металлов
2.1.20	Современные методы производства сплошных и полых изделий
2.1.21	Теория и технология производства стали в электропечах
2.1.22	Теплотехника и экодизайн металлургических печей
2.1.23	Технологии и оборудование для модификации поверхности
2.1.24	Технология композиционных материалов
2.1.25	Металлургия цветных металлов
2.1.26	Металлургия черных металлов
2.1.27	Учебная практика
2.1.28	Учебная практика
2.1.29	Учебная практика
2.1.30	Учебная практика
2.1.31	Учебная практика
2.1.32	Учебная практика
2.1.33	Учебная практика
2.1.34	Экология
2.1.35	ARTCAD
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Автоматизация машин и агрегатов ОМД
2.2.2	Диагностика и экспертиза коррозионных разрушений металлов
2.2.3	Дизайн литого изделия
2.2.4	Компьютерное проектирование и инжиниринг
2.2.5	Материаловедческие основы производства твердых сплавов
2.2.6	Мониторинг работы металлургического предприятия
2.2.7	Основы теории сварки и пайки литых изделий
2.2.8	Отливки для металлургической и горнодобывающей отраслей

2.2.9	Порошковые материалы для электротехнической промышленности. Тугоплавкие порошковые материалы
2.2.10	Прикладная термодинамика и кинетика металлургических процессов
2.2.11	Промышленная экология и технологии декарбонизации
2.2.12	Разливка стали и спецэлектрометаллургия
2.2.13	Ресурсо- и энергосберегающие технологии производства благородных металлов
2.2.14	Ресурсо- и энергосберегающие технологии производства меди, никеля и сопутствующих элементов
2.2.15	Ресурсо- и энергосберегающие технологии производства тугоплавких и рассеянных редких металлов
2.2.16	СВС-технологии получения неорганических материалов
2.2.17	Теплоэнергетика и вторичные энергоресурсы
2.2.18	Технология промышленных процессов деформационной обработки металлов и сплавов
2.2.19	Цифровое моделирование процессов и инструмента ОМД
2.2.20	Экодизайн и зеленые технологии
2.2.21	Экология литейного производства
2.2.22	Автоматизация процессов экстракции
2.2.23	Дефекты в отливках, способы выявления и устранения
2.2.24	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение
2.2.25	Инженерия биоповерхностей
2.2.26	Инновационное производство высоколегированной стали и сплавов
2.2.27	Конструирование и моделирование металлических материалов
2.2.28	Металлургические методы переработки промышленных и бытовых отходов
2.2.29	Методы и инструменты бережливого производства
2.2.30	Оборудование и технологии специальной электрометаллургии
2.2.31	Планирование эксперимента
2.2.32	Ресурсо- и энергосберегающие технологии производства алюминия и магния
2.2.33	Ресурсо- и энергосберегающие технологии производства свинца, цинка и сопутствующих элементов
2.2.34	Современные методы металлургии и машиностроения
2.2.35	Современные технологические решения в деформационной обработке металлов и сплавов
2.2.36	Технология производства твердых сплавов
2.2.37	Научно-исследовательская работа
2.2.38	Научно-исследовательская работа
2.2.39	Научно-исследовательская работа
2.2.40	Научно-исследовательская работа
2.2.41	Научно-исследовательская работа
2.2.42	Научно-исследовательская работа
2.2.43	Научно-исследовательская работа
2.2.44	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.45	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.46	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.47	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.48	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.49	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.50	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

**ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли**

**Знать:**

ОПК-7-32 порядок расследования несчастных случаев и аварий на производстве

ОПК-7-31 требования законодательства в области охраны труда и промышленной безопасности

**ПК-4: Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке**

**Знать:**

ПК-4-32 ограничения, проблемы и перспективы решения вопросов безопасности в металлургической отрасли
ПК-4-31 основные опасности металлургических производств
<b>ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-6-31 ограничения, проблемы и перспективы решения вопросов безопасности в металлургической отрасли
<b>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>
<b>Знать:</b>
УК-8-32 порядок функционирования и процессы систем управления охраной труда, промышленной и экологической безопасностью на производстве
УК-8-31 принципы управления безопасностью
<b>ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-7-У1 рассчитывать последствия аварий на производстве
<b>ПК-4: Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-4-У1 оценивать эффективность мероприятий по обеспечению безопасности
<b>ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-6-У1 оценивать профессиональный риск
<b>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>
<b>Уметь:</b>
УК-8-У1 идентифицировать опасности, характерные для металлургического производства
<b>ПК-4: Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-4-В1 навыками разработки мероприятий по безопасности для новой продукции или процесса
<b>ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-6-В1 навыками анализа технологий с точки зрения безопасности
<b>ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-7-В1 навыками выбора методов оценки риска аварий на металлургических производствах
<b>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>
<b>Владеть:</b>
УК-8-В1 навыками поиска в системе Интернет актуальных нормативных правовых актов в области безопасности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Охрана труда в металлургическом производстве</b>							
1.1	Государственное регулирование в области охраны труда. Требования нормативных правовых актов в области охраны труда /Лек/	9	4	УК-8-31 ОПК-7-31 ОПК-7-32	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Л2.7 Э4			
1.2	Основные опасности, характерные для металлургических производств. Принципы и методы обеспечения безопасности /Лек/	9	4	УК-8-32 ОПК-7-31 ПК-4-31 ПК-4-32	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Л2.7 Э1 Э4			
1.3	Актуальные вопросы охраны труда, требующие решения в металлургической отрасли. Ограничения, проблемы, перспективы /Лек/	9	4	ОПК-7-31 ПК-4-31 ПК-4-32	Л1.1 Л1.2Л2.3 Л2.6 Л2.7 Э1 Э4			
1.4	Идентификация опасностей, методы обнаружения опасностей. Ранжирование опасностей. Постановка задачи для индивидуального домашнего задания (по тематике НИР) /Пр/	9	3	УК-8-У1 ОПК-6-У1 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ПК-4-В1	Л1.5Л3.8			Р1,Р8
1.5	Методы оценки и способы снижения профессионального риска /Пр/	9	2	УК-8-У1 УК-8-В1 ОПК-6-У1 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.8Л3.9 Л3.11			Р2
1.6	Оценка условий труда и присвоение класса условий труда. Гарантии и компенсации, Контрольная работа /Пр/	9	2	УК-8-У1 УК-8-В1 ПК-4-У1	Л1.6 Л1.7		КМ1	
1.7	Проработка лекционного материала, оформление практических работ, подготовка к контрольной работе, экзамену. Выполнение домашнего задания /Ср/	9	10	УК-8-31 УК-8-32 УК-8-У1 УК-8-В1 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-7-31 ОПК-7-32 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ПК-4-31 ПК-4-32 ПК-4-У1 ПК-4-В1	Л1.1 Л1.2 Л1.6 Л1.7Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.11 Л3.12 Л3.13 Э1 Э4			Р8,Р1,Р2
	<b>Раздел 2. Промышленная безопасность на объектах металлургии</b>							
2.1	Общие требования промышленной безопасности /Лек/	9	4	УК-8-31 УК-8-32 ОПК-7-31 ОПК-7-32	Л1.3Л2.3 Л2.6 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.2	Требования Федеральных норм и правил для опасных производственных объектов металлургии /Лек/	9	4	УК-8-31 УК-8-32 ОПК-7-31 ОПК-7-32 ПК-4-31	Л1.3Л2.3 Э2 Э3			

2.3	Актуальные вопросы промышленной и пожарной безопасности металлургической отрасли. Ограничения, проблемы, перспективы /Лек/	9	4	УК-8-31 ОПК-7-31 ПК-4-31 ПК-4-32	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Э2 Э3			
2.4	Методы оценки риска аварий на предприятиях металлургии. Характерные аварии /Пр/	9	2	УК-8-У1 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ПК-4-У1	Л3.10 Л3.13 Э2			Р4
2.5	Исследование процессов возникновения и протекания аварий. Прогнозирование последствий аварий. Контрольная работа /Пр/	9	4	УК-8-У1 ОПК-7-У1 ОПК-7-В1 ПК-4-У1	Л3.10 Л3.13 Э2		КМ2	Р5
2.6	Проработка лекционного материала, оформление практических работ, подготовка к контрольной работе, экзамену. Выполнение домашнего задания /Ср/	9	10	УК-8-31 УК-8-32 УК-8-У1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-7-31 ОПК-7-32 ОПК-7-В1 ПК-4-31 ПК-4-32 ПК-4-У1	Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.10 Л3.13 Э1 Э2 Э3 Э4			Р4,Р5,Р8
<b>Раздел 3. Управление охраной труда и промышленной безопасностью на металлургических предприятиях</b>								
3.1	Принципы управления безопасностью на предприятии. Особенности управленческих задач на предприятиях металлургической отрасли. Системы менеджмента. Основы управления охраной труда и промышленной безопасностью в организации. Документационное сопровождение /Лек/	9	6	УК-8-31 УК-8-32 ОПК-7-31	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6 Э1 Э2			
3.2	Оценки эффективности систем управления на металлургических объектах /Пр/	9	2	УК-8-В1 ПК-4-У1	Л3.2 Л3.3 Л3.4			Р6
3.3	Проработка лекционного материала, оформление практической работы, подготовка к контрольной работе, экзамену /Ср/	9	5	УК-8-31 УК-8-32 УК-8-В1 ОПК-7-31 ПК-4-У1	Л1.1 Л1.3Л2.3 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2			Р6
<b>Раздел 4. Социальная защита пострадавших на производстве</b>								
4.1	Страхование ответственности. Расследование несчастных случаев и технического расследование аварий /Лек/	9	4	УК-8-31 УК-8-32 ОПК-7-31 ПК-4-31	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э2			
4.2	Расследование несчастного случая на производстве. Контрольная работа /Пр/	9	2	УК-8-У1 УК-8-В1 ОПК-6-У1	Л3.14		КМ3	Р7

4.3	Проработка лекционного материала, оформление практической работы, подготовка к контрольной работе, экзамену /Ср/	9	5	УК-8-31 УК-8-32 УК-8-У1 УК-8-В1 ОПК-6-31 ОПК-6-У1 ОПК-6-В1 ОПК-7-31 ОПК-7-32 ПК-4-31	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.4 Л2.5 Э2			Р7
-----	--	---	---	--	-------------------------------------	--	--	----

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

#### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Контрольная работа 1	УК-8-31;УК-8-32;ОПК-6-31;ОПК-7-31;ОПК-7-32;ПК-4-31;ПК-4-32	1) Перечислите основные нормативные правовые акты, устанавливающие требования безопасности труда (с учетом отраслевой специфики). 2) Раскройте понятие "профессиональный риск". Приведите примеры профессионального риска для одной из рабочих профессий горно-металлургического комплекса. Какими методами проводится оценка профессионального риска? 3) Перечислите наиболее актуальные проблемы в обеспечении безопасности труда в горно-металлургическом комплексе.
КМ2	Контрольная работа 2	УК-8-31;УК-8-32;ОПК-6-31;ОПК-7-31;ОПК-7-32;ПК-4-31;ПК-4-32	1) Перечислите методы анализа риска аварий. Укажите наиболее подходящие методы для стадии эксплуатации опасного производственного объекта. 2) Какие модели распространения аварийно химически опасных веществ применяют при оценке последствий химических аварий? Дайте сравнительную оценку. 3) Дайте оценку состояния уровня аварийности в горно-металлургическом комплексе. Какие аварии и инциденты характерны, причины аварийности, перспективы повышения уровня промышленной безопасности.
КМ3	Контрольная работа 3	УК-8-31;УК-8-32;ОПК-6-31;ОПК-7-31;ОПК-7-32;ПК-4-31;ПК-4-32	1) Что такое "интегрированная система менеджмента"? Укажите плюсы и минусы. 2) Каким образом страхуется ответственность за причинения вреда жизни и здоровью работников? 3) Приведите порядок расследования несчастных случаев на производстве.
КМ4	Экзамен	УК-8-31;УК-8-32;ОПК-6-31;ОПК-7-31;ОПК-7-32;ПК-4-31;ПК-4-32	1) Что такое классы условий труда, как и с какими целями они устанавливаются? 2) Как можно определить уровень потенциальной опасности цеха (участка)? 3) В чем заключается различие сценариев развития аварии со сжатым и сжиженным газом? 4) В каких случаях технические устройства подлежат экспертизе промышленной безопасности? 5) Что такое "система управления охраной труда и промышленной безопасностью"?

#### 5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
Р1	Идентификация опасностей, методы обнаружения опасностей. Ранжирование опасностей	УК-8-У1;ОПК-6-У1;ОПК-6-В1;ОПК-7-У1;ОПК-7-В1	Практические задания по выявлению опасностей и оценке их уровня для различных участков и цехов металлургического производства методом балльных оценок
Р2	Методы оценки и способы снижения профессионального риска	УК-8-У1;УК-8-В1;ОПК-6-У1	Практические задания по оценке профессионального риска некоторых профессий металлургических производств



P3	Оценка условий труда и присвоение класса условий труда. Гарантии и компенсации	УК-8-У1;УК-8-В1	Практические задания по оценке класса условий труда для некоторых рабочих мест металлургических производств. Работа с гигиеническими нормативами по шуму, вибрации, освещенности, ПДК и др.
P4	Методы оценки риска аварий на предприятиях металлургии. Характерные аварии	УК-8-У1;ОПК-7-У1;ОПК-7-В1	Практические задания по построению деревьев отказов и событий, расчет риска аварий
P5	Исследование процессов возникновения и протекания аварий. Прогнозирование последствий аварий	УК-8-У1;ОПК-7-У1;ОПК-7-В1	Практические задания по оценке последствий пожаров, взрывов, выбросов аварийно химически опасных веществ
P6	Оценки эффективности систем управления на металлургических объектах	УК-8-В1	Практическое занятие по оценке эффективности системы управления на примере одной из металлургических предприятий
P7	Расследование несчастного случая на производстве	УК-8-У1;УК-8-В1;ОПК-6-У1	Расследование несчастного случая на производстве. Практическая работа по составлению акта о несчастном случае на производстве (форма Н-1)
P8	Разработка мероприятий по улучшению производственной и промышленной безопасности на объекте металлургии (по тематике НИР)	УК-8-У1;УК-8-В1;ОПК-7-У1;ОПК-7-В1;ОПК-6-В1;ОПК-6-У1	Индивидуальное домашнее задание (по тематике НИР). Идентификация опасностей (рисков), разработка мероприятий по улучшению условий труда, расчет защитных мероприятий, предложения по организационно-управленческим мероприятиям и п.т.

### 5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзамен состоит из двух теоретических вопросов и практического задания. Форма проведения - устный. Пример экзаменационного билета приведен в приложении.

### 5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Промежуточная аттестация предусмотрена в форме Экзамена.

Экзамен проставляется на основании балльно-рейтинговой системы.

Положительная оценка на экзамене может быть получена при условии:

1. Выполнение всех предусмотренных по дисциплине практических занятий (система оценивания "завершено/не завершено"; оценка "завершено" предполагает сдачу обучающимся преподавателю оформленного отчета по каждому практическому занятию. Отчет считается принятым, если он содержит: исходные данные, соответствующие заданному варианту; верное решение с обоснованиями/комментариями; наличие схем (при необходимости); ответ или выводы).
2. Выполнение 3-х контрольных работ, состоящих из 3-х теоретических вопросов (балльная система оценивания "отлично" - все ответы верны, "хорошо" - два ответа из трех верны, "удовлетворительно" - верен только один ответ на вопрос. При полном отсутствии ответа/ некорректных ответах ставится оценка "неудовлетворительно").
3. Экзамен оценивается по 5-ти балльной шкале. Первые два теоретических вопроса оцениваются в 1 балл, третий - 3 балла (оценивается правильность выбора методики, точность проведения расчетов и правильность выводов).
4. Выполнении индивидуального домашнего задания (система оценивания "завершено/не завершено"; оценка "завершено" предполагает сдачу обучающимся преподавателю оформленного отчета по домашнему заданию. Отчет считается принятым, если он содержит: исходные данные, соответствующие индивидуальному заданию; верные решения с обоснованиями/комментариями; наличие схем (при необходимости); ответ или выводы.)

Итоговая оценка по курсу определяется по формуле

$$\text{ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА} = 0,2 \cdot (\text{KM1} + \text{KM2} + \text{KM3}) / 3 + 0,8 \cdot \text{Э},$$

где KM1, KM2 и KM3 - результаты контрольных (максим по каждой 5 баллов), Э - балл за экзамен (максимум 5 баллов).

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Коробко В. И.	Охрана труда: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Юнити, 2015
Л1.2	Голик А. С., Зубарева В. А., Огурецкий В. А., Поляк Л. М., Голик А. С.	Охрана труда на предприятиях угольной промышленности: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Горная книга, 2009
Л1.3	Москаленко В. Н., Москаленко В. Н., Корнев В. М., Марченко Р. А.	Промышленная безопасность: общие требования промышленной безопасности, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации: учебное пособие	Электронная библиотека	Красноярск: Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2014
Л1.4	Собурь С. В.	Пожарная безопасность: справочник	Электронная библиотека	Москва: ПожКнига, 2019
Л1.5	Зиновьева Ольга Михайловна, Меркулова Анна Михайловна, Смирнова Наталья Андреевна	Промышленная безопасность (N 3519): метод. указания к вып. курсовой работы	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019
Л1.6	Зиновьева Ольга Михайловна, Меркулова Анна Михайловна, Смирнова Наталья Андреевна	Разработка вопросов безопасности в проектах. Ч. 1 (N 3515): практикум	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019
Л1.7	Зиновьева Ольга Михайловна, Колесникова Людмила Алексеевна, Меркулова Анна Михайловна, Смирнова Наталья Андреевна	Экономика в сфере безопасности (N 3253): метод. указания к выполнению курсовой работы	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019
Л1.8	Зиновьева Ольга Михайловна, Меркулова Анна Михайловна, Смирнова Наталья Андреевна	Разработка вопросов безопасности в проектах. Ч. 1 (N 3515): практикум	Библиотека МИСиС	М.: [МИСиС], 2019

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Захарова Т. И.	Социальное страхование и социальная защита: учебно-методический комплекс	Электронная библиотека	Москва: Евразийский открытый институт, 2010
Л2.2	Мастрюков Б. С.	Безопасность в чрезвычайных ситуациях в природно-техногенной сфере. Прогнозирование последствий: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 'Безопасность жизнедеятельности'	Библиотека МИСиС	М.: Академия, 2011

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.3		Безопасность труда в промышленности	Библиотека МИСиС	,
Л2.4	Зиновьева Ольга Михайловна, Колесникова Людмила Алексеевна, Меркулова Анна Михайловна, Смирнова Наталья Андреевна	Экономика в сфере безопасности. Охрана труда (N 3249): практикум	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019
Л2.5	Зиновьева Ольга Михайловна, Колесникова Людмила Алексеевна, Меркулова Анна Михайловна, Смирнова Наталья Андреевна	Экономика в сфере безопасности. Промышленная безопасность (N 3972): практикум	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2020
Л2.6	Пасютина О. В.	Безопасность труда и пожарная безопасность при механической обработке металла на станках и линиях: учебное пособие	Электронная библиотека	Минск: РИПО, 2015
Л2.7	Стасева Е. В.	Безопасность труда в газовом хозяйстве: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Ершов А. К.	Управление качеством: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Логос, 2008
Л3.2	Ржевская С. В.	Управление качеством: практикум: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Логос, 2009
Л3.3	Иванова-Швец Л. Н.	Управление трудовыми ресурсами: учебно-методический комплекс	Электронная библиотека	Москва: Евразийский открытый институт, 2009
Л3.4	Ясенев В. Н.	Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва: Юнити, 2015
Л3.5	Ефремов И. В., Рахимова Н. Н.	Надежность технических систем и техногенный риск: учебное пособие	Электронная библиотека	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013
Л3.6	Карепов В. А., Безверхая Е. В., Чесноков В. Т.	Надежность горных машин и оборудования: учебное пособие	Электронная библиотека	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012
Л3.7	Белинская И. В., Сковородин В. Я.	Надежность технических систем и техногенный риск: учебное пособие	Электронная библиотека	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2017
Л3.8	Зиновьева Ольга Михайловна, Мастрюков Борис Степанович, Меркулова Анна Михайловна, др., Мастрюков Борис Степанович	Безопасность жизнедеятельности: лаб. практикум	Электронная библиотека	М.: Изд-во МИСиС, 2010

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
ЛЗ.9	Зиновьева Ольга Михайловна, Мастрюков Борис Степанович, Меркулова Анна Михайловна, др., Потоцкий Евгений Павлович	Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 150400 - Metallургия	Электронная библиотека	М.: Изд-во МИСиС, 2013
ЛЗ.10	Мастрюков Борис Степанович, Зиновьева Ольга Михайловна, Меркулова Анна Михайловна, Смирнова Наталья Андреевна	Промышленная безопасность: учебно-метод. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МИСиС, 2015
ЛЗ.11	Зиновьева Ольга Михайловна, Мастрюков Борис Степанович, Меркулова Анна Михайловна, др.	Безопасность жизнедеятельности (N 3256): учеб. пособие	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019
ЛЗ.12	Зиновьева Ольга Михайловна, Меркулова Анна Михайловна, Смирнова Наталья Андреевна	Экспертиза безопасности. Охрана труда (N 3116): практикум	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2018
ЛЗ.13	Зиновьева Ольга Михайловна, Меркулова Анна Михайловна, Смирнова Наталья Андреевна	Экспертиза безопасности. Промышленная и пожарная безопасность (N 3518): практикум	Электронная библиотека	М.: [МИСиС], 2019
ЛЗ.14	Зиновьева Ольга Михайловна, Колесникова Людмила Алексеевна, Меркулова Анна Михайловна, Смирнова Наталья Андреевна	Экономика в сфере безопасности. Охрана труда (N 3249): практикум	Библиотека МИСиС	М.: [МИСиС], 2019

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Безопасность жизнедеятельности	<a href="https://openedu.ru/course/misis/SAFETY/?session=fall_2022">https://openedu.ru/course/misis/SAFETY/?session=fall_2022</a>
Э2	Системный анализ и моделирование в промышленной безопасности	<a href="https://lms.misis.ru/courses/19963">https://lms.misis.ru/courses/19963</a>
Э3	Официальный сайт Ростехнадзора (с базой нормативных правовых актов)	<a href="https://www.gosnadzor.ru/">https://www.gosnadzor.ru/</a>
Э4	Разработка вопросов безопасности в проектах	<a href="https://newlms.misis.ru/course/view.php?id=258">https://newlms.misis.ru/course/view.php?id=258</a>

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
П.2	MS Teams
П.3	Консультант Плюс
П.4	Garant.ru
П.5	Microsoft Excel

П.6	Microsoft PowerPoint
П.7	Zoom
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	
И.1	<a href="https://mintrud.gov.ru/">https://mintrud.gov.ru/</a>
И.2	<a href="https://www.gosnadzor.ru/">https://www.gosnadzor.ru/</a>
И.3	<a href="https://fss.gov.ru/">https://fss.gov.ru/</a>
И.4	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
И.5	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Читальный зал №3 (Б)		комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для успешного освоения дисциплины обучающемуся необходимо:

1. Посещать все виды занятий.
2. Своевременно зарегистрироваться на рекомендованные электронные ресурсы.
3. При возникновении любых вопросов по содержанию курса и организации работы своевременно обращаться к преподавателю (в часы очных занятий, через MS Teams).
4. Отчеты по практическим работам, домашнее задание рекомендуется выполнять с использованием MS Office.
5. Активно работать с нормативно-правовыми базами сайтов: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru), [www.garant.ru](http://www.garant.ru) и др., находящимися в открытом доступе в сети Интернет.
6. Иметь доступ к компьютеру, подключенному к сети Интернет.

Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе.