

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 14.11.2023 12:03:34

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)

# Безопасность производственных процессов в машиностроении

Закреплена за подразделением Кафедра горного оборудования, транспорта и машиностроения

Направление подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль Технологические машины градостроительного комплекса

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 34

самостоятельная работа 38

Формы контроля в семестрах:

зачет 1

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):  
*ктн, доцент, Белянкина О.В.*

Рабочая программа

**Безопасность производственных процессов в машиностроении**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль "Технологические машины градостроительного комплекса", 15.04.02-МТМО-23-7.plx Технологические машины градостроительного комплекса, утвержденного Ученым советом НИТУ МИСИС в составе соответствующей ОПОП ВО 22.06.2023, протокол № 5-23

Утверждена в составе ОПОП ВО:

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль "Технологические машины градостроительного комплекса", Технологические машины градостроительного комплекса, утвержденной Ученым советом НИТУ МИСИС 22.06.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра горного оборудования, транспорта и машиностроения**

Протокол от г., №

Руководитель подразделения Зотов В.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	формирование современного представления о методах и средствах обеспечения безопасности производственной деятельности человека; навыков самостоятельной работы, необходимых для использования знаний в области безопасности при изучении специальных дисциплин и дальнейшей практической деятельности
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		ФТД
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Проектирование и эксплуатация гидропривода горных машин	
2.2.2	Производственная практика	
2.2.3	Современные методы проектирования технологических машин и оборудования	
2.2.4	ВМ-технологии в проектировании, строительстве и эксплуатации подземных сооружений	
2.2.5	Вероятностные методы расчета технических систем	
2.2.6	Индустрия 4.0	
2.2.7	Реверс-инжиниринг технологических машин и оборудования	
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.9	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	

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

<b>ПК-1: Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере</b>	
<b>Знать:</b>	
ПК-1-36	Методы анализа производственного травматизма
ПК-1-35	Виды производственного травматизма и причины его возникновения
ПК-1-38	Средства защиты от воздействия вредных факторов в производственной деятельности
ПК-1-37	Формы документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве
ПК-1-32	Основные опасные и вредные производственные факторы на предприятиях и организациях машиностроения
ПК-1-31	Правила, стандарты и нормы в области безопасности производственных процессов и охраны труда
ПК-1-34	Требования и основные методы защиты от воздействия вредных производственных факторов
ПК-1-33	Принципы обеспечения безопасности производственных процессов и организации охраны труда на машиностроительном предприятии
<b>Уметь:</b>	
ПК-1-У6	Определять и выбирать средства обеспечения электробезопасности
ПК-1-У5	Оценивать уровни шума и вибраций в производственных помещениях и выбирать средства защиты
ПК-1-У8	Применять принципы обеспечения безопасности производственных процессов при проектировании производственных подразделений машиностроительных предприятий
ПК-1-У7	Определять показатели микроклимата в производственных помещениях
ПК-1-У2	Заполнять формы документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве
ПК-1-У1	Проводить анализ производственного травматизма
ПК-1-У4	Проводить расчет производственного освещения
ПК-1-У3	Рассчитывать параметры воздухообмена в производственных помещениях
<b>Владеть:</b>	
ПК-1-В5	Навыками оценки уровней шума и вибраций в производственных помещениях
ПК-1-В6	Навыками определения средств обеспечения электробезопасности

ПК-1-В7 Навыками определения микроклимата в производственных помещениях
ПК-1-В4 Навыками расчета производственного освещения
ПК-1-В1 Методами анализа производственного травматизма
ПК-1-В2 Навыками заполнения форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве
ПК-1-В3 Навыками расчета параметров воздухообмена в производственных помещениях

#### 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. Правовые и организационные вопросы безопасности производственных процессов</b>							
1.1	Безопасность производственных процессов. Основные понятия и определения. Характеристика опасных и вредных факторов, действующих на работников машиностроительного предприятия. Правила, стандарты и нормы в области безопасности производственных процессов и охраны труда. Организация охраны труда на машиностроительном предприятии. Надзор и контроль за соблюдением законодательства об охране труда. Ответственность должностных лиц за нарушение законодательства об охране труда. Анализ производственного травматизма и профессиональных заболеваний, классификация их причин. Методы анализа производственного травматизма. /Лек/	1	2	ПК-1-31 ПК-1-32 ПК-1-33 ПК-1-34 ПК-1-35 ПК-1-36	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ1	
1.2	Расследование несчастного случая на производстве и оформление документации /Пр/	1	2	ПК-1-37 ПК-1-У1 ПК-1-У2 ПК-1-В1 ПК-1-В2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э5			Р1

1.3	Самостоятельное изучение рекомендованной и справочной литературы. Подготовка к текущему контролю. /Ср/	1	4	ПК-1-31 ПК-1-32 ПК-1-33 ПК-1-34 ПК-1-35 ПК-1-36 ПК-1-37	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5		КМ1	
	<b>Раздел 2. Обеспечение безопасности производственных процессов</b>							
2.1	Воздушная среда в производственных помещениях. Причины и характер загрязнения воздушной среды в производственных условиях. Нормирование содержания вредных веществ в воздухе. Системы вентиляции. Определение необходимого воздухообмена. Естественная вентиляция. Механическая вентиляция. Кондиционирование воздуха. Очистка воздуха от пыли. Местная вентиляция. Эффективность эксплуатации вентиляционных систем. Отопление. Средства индивидуальной защиты. Контрольно-измерительная аппаратура. /Лек/	1	2	ПК-1-32 ПК-1-38	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э4 Э6		КМ2	
2.2	Производственное освещение. Основные требования к производственному освещению. Нормирование искусственного освещения. Расчет искусственного освещения. Средства индивидуальной защиты органов зрения. Эксплуатация осветительных установок. Контроль освещения /Лек/	1	2	ПК-1-32 ПК-1-38	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э4		КМ3	
2.3	Защита от производственных вибраций. Причины возникновения и физические характеристики вибраций. Действие вибраций на человека. Санитарно-гигиеническое нормирование вибраций. Меры снижения вибраций машин и оборудования. Средства индивидуальной защиты от вибраций. Измерение вибраций и виброизмерительная аппаратура. /Лек/	1	2	ПК-1-32 ПК-1-38	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э4		КМ4	

2.4	Защита от шума. Физические и физиологические характеристики шума. Характеристики источников шума. Действие шума на человека. Нормирование шума. Методы борьбы с шумом. Средства индивидуальной защиты от шума. /Лек/	1	2	ПК-1-32 ПК-1-38	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э4		КМ4	
2.5	Защита от ультразвука. Защита от электромагнитных полей. Характеристики электромагнитных полей. Воздействие переменных электромагнитных полей на человека. Нормирование электромагнитных полей. Методы защиты. /Лек/	1	2	ПК-1-32 ПК-1-38	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э4		КМ5	
2.6	Защита от ионизирующих излучений. Виды ионизирующих излучений, их физическая природа и особенности распространения. Общие принципы защиты от ионизирующих излучений. Средства индивидуальной защиты от ионизирующих излучений. Лазерное излучение и защита от его действия. /Лек/	1	1	ПК-1-32 ПК-1-38	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э4 Э8		КМ5	
2.7	Электробезопасность. Действие электрического тока на организм. Первая помощь человеку, пораженному электрическим током. Анализ опасности поражения током в различных электрических сетях. Причины поражения электрическим током и основные меры защиты. Организация безопасной эксплуатации электроустановок /Лек/	1	1	ПК-1-32 ПК-1-38	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э4 Э9		КМ6	

2.8	Безопасность эксплуатации герметичных систем, находящихся под давлением. Герметичные устройства и установки. Нарушение режима эксплуатации (неправильная эксплуатация). Безопасность устройства и эксплуатации машин и механизмов. Требования безопасности, предъявляемые к конструкциям оборудования. Опасные зоны оборудования и средства защиты. Основные требования безопасности к конструкциям подъемно-транспортных машин и механизмов. Требования охраны труда к устройству и содержанию промышленных предприятий и цехов. /Лек/	1	1	ПК-1-32 ПК-1-38	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э4 Э7		КМ7	
2.9	Санитарно-гигиеническая классификация и основные характеристики машиностроительного предприятия. Выбор площадки - для промышленного предприятия. Размещение производственных зданий на территории промышленного предприятия. Требования к конструкции здания. Санитарно-гигиенические требования к конструктивным элементам производственного помещения. Требования к вспомогательным и подсобным помещениям. Системы водоснабжения, канализации и очистки промышленных сточных вод. /Лек/	1	1	ПК-1-32 ПК-1-38	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1		КМ8	

2.10	Пожарная профилактика. Причины и характер пожаров на предприятиях машиностроительной промышленности. Оценка пожарной опасности промышленных предприятий. Пожарная профилактика при проектировании и строительстве промышленных предприятий. Противопожарные требования к системам отопления и кондиционирования воздуха. Огнегасительные вещества и средства пожаротушения. Требования пожарной безопасности к электроустановкам. Пожарная сигнализация. Организация пожарной охраны предприятия. /Лек/	1	1	ПК-1-32 ПК-1-38	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э10		КМ9	
2.11	Расчет параметров воздухообмена производственного помещения /Пр/	1	3	ПК-1-У3 ПК-1-У8 ПК-1-В3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1			Р2
2.12	Расчет производственного освещения /Пр/	1	3	ПК-1-У4 ПК-1-У8 ПК-1-В4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1			Р3
2.13	Нормирование уровней шума и вибраций на рабочих местах /Пр/	1	3	ПК-1-У5 ПК-1-У8 ПК-1-В5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1			Р4
2.14	Выбор средств обеспечения электробезопасности /Пр/	1	3	ПК-1-У6 ПК-1-У8 ПК-1-В6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1			Р5



2.15	Определение показателей микроклимата в производственных помещениях /Пр/	1	3	ПК-1-У7 ПК-1-У8 ПК-1-В7	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1			Р6
2.16	Самостоятельное изучение рекомендованной и справочной литературы. Подготовка к текущему контролю. /Ср/	1	34	ПК-1-32 ПК-1-38	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 Л2.11 Л2.12 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10		КМ2,КМ3,КМ4,КМ5,КМ6,КМ7,КМ8,КМ9	

### 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	Текущий контроль 1	ПК-1-31;ПК-1-32;ПК-1-33;ПК-1-34;ПК-1-35;ПК-1-36;ПК-1-37	<p>Что такое травма, профзаболевание? Перечислите виды инструктажей. Кто ведет расследование несчастного случая на производстве? Опишите порядок расследования несчастных случаев. Что должно быть указано в акте формы Н-1? Какие несчастные случаи расследуются и подлежат учету? В течение, какого времени комиссия должна составлять акт по форме Н-1? Кто не может быть включен в состав комиссии по расследованию несчастного случая? Какие несчастные случаи считаются производственными? Назовите время и периодичность проведения инструктажей. Какие существуют виды ответственности должностных лиц за нарушение требований по безопасности труда? В чем состоит экономический ущерб от производственного травматизма? В каких случаях проводится внеплановый инструктаж? Каков порядок регистрации инструктажей?</p>
КМ2	Текущий контроль 2	ПК-1-32;ПК-1-38	<p>Виды и назначение производственной вентиляции. Как осуществляется выбор систем вентиляции? Какие основные параметры определяются при расчете вентиляции производственных помещений? Какую систему вентиляции называют смешанной? Сущность системы кондиционирования. Определение воздухообмена. Нормативные документы, регламентирующие санитарно-гигиенические условия труда.</p>
КМ3	Текущий контроль 3	ПК-1-32;ПК-1-38	<p>Какие виды естественного освещения рабочих помещений вы знаете? Виды искусственного освещения и их характеристики. Требования, предъявляемые к различным видам искусственного освещения. Как определить нормативное значение освещенности рабочих мест искусственным светом? Дайте характеристику совмещенного освещения помещений. Где оно должно устанавливаться?</p>

КМ4	Текущий контроль 4	ПК-1-32;ПК-1-38	<p>Что такое вибрация? Как подразделяется вибрация по способу передачи на человека? Назовите основные физические характеристики вибрации, дайте их определения. Как подразделяется общая вибрация? Что такое шум и как он подразделяется? Назовите основные физические характеристики звука, дайте их определения. Измеряемые величины звука и их пороговые значения. Как воздействует шум и вибрация на организм человека? Какие профессиональные заболевания они вызывают? Как осуществляется нормирование и контроль шума и вибрации на производстве? Назовите нормируемые параметры и нормативные документы. Назовите способы и средства защиты от шума и вибрации на производстве.</p>
КМ5	Текущий контроль 5	ПК-1-32;ПК-1-38	<p>Что такое ультразвук? Как он влияет на человека? Назовите характеристики электромагнитных полей. Какое воздействие на человека оказывают электромагнитные поля? Методы защиты от ультразвука и электромагнитных полей. Виды ионизирующих излучений. Приведите общие принципы защиты от ионизирующих излучений. Лазерное излучение и его воздействие на человека. Методы защиты.</p>
КМ6	Текущий контроль 6	ПК-1-32;ПК-1-38	<p>Назовите виды поражения электрическим током. Дайте их характеристику. Какие факторы влияют на степень поражения человека электрическим током? При каких условиях может произойти поражение электрическим током? Какие существуют индивидуальные средства защиты от действия электрического тока? Какие вы знаете технические средства защиты от действия электрического тока? В каких случаях применяется защитное заземление оборудования? Почему обеспечивается электробезопасность при наличии заземления?</p>
КМ7	Текущий контроль 7	ПК-1-32;ПК-1-38	<p>Требования безопасной эксплуатации герметичных систем, находящихся под давлением. Требования безопасности, предъявляемые к конструкции оборудования. Требования безопасности к конструкциям подъемно-транспортных машин и механизмов. Требования охраны труда к промышленным цехам машиностроительного производства.</p>
КМ8	Текущий контроль 8	ПК-1-32;ПК-1-38	<p>Какие факторы определяют микроклимат и как они влияют на организм человека? В каком количестве и при каких условиях работы организмом человека выделяется тепло? Пути отдачи тепла организмом в окружающую среду и их процентное соотношение. Что такое физиологический дефицит влажности? Какие нормативные документы регламентируют оптимальные и допустимые параметры микроклимата, а также какие факторы влияют на их изменение? Какие приборы используются для измерения температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха? Методика измерения параметров микроклимата. Определение относительной и абсолютной влажности.</p>
КМ9	Текущий контроль 9	ПК-1-32;ПК-1-38	<p>Причины и характер пожаров на машиностроительном предприятии. Как оценивается пожарная опасность машиностроительного предприятия? Требования противопожарной безопасности к системам отопления и кондиционирования воздуха. Требования пожарной безопасности к электроустановкам. Организация пожарной охраны на предприятии</p>

<b>5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)</b>			
Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Практическое занятие "Расследование несчастного случая на производстве и оформление документации "	ПК-1-У1;ПК-1-У2;ПК-1-В1;ПК-1-В2	Расследование несчастного случая на производстве и оформление документации
P2	Практическое занятие "Расчет параметров воздухообмена производственного помещения"	ПК-1-У3;ПК-1-В3;ПК-1-У8	Расчет параметров воздухообмена производственного помещения
P3	Практическое занятие "Расчет производственного освещения"	ПК-1-У4;ПК-1-В4;ПК-1-У8	Расчет производственного освещения
P4	Практическое занятие "Нормирование уровней шума и вибраций на рабочих местах"	ПК-1-У5;ПК-1-В5;ПК-1-У8	Нормирование уровней шума и вибраций на рабочих местах
P5	Практическое занятие "Выбор средств обеспечения электробезопасности"	ПК-1-У6;ПК-1-В6;ПК-1-У8	Выбор средств обеспечения электробезопасности
P6	Практическое занятие "Определение показателей микроклимата в производственных помещениях"	ПК-1-У7;ПК-1-В7;ПК-1-У8	Определение показателей микроклимата в производственных помещениях

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

По дисциплине предусмотрен зачет

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

Дисциплина считается освоенной при следующих условиях:

- текущий контроль выполнен на положительную оценку ("удовлетворительно", "хорошо", "отлично");
- выполнены все практические работы.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Короткова О. И.	Безопасность технологических процессов и производств: учебное пособие	Электронная библиотека	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2017
Л1.2	Кукин П. П., Лапин В. Л., Подгорных Е. А., др.	Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: учеб. пособие для студ. вузов	Библиотека МИСиС	М.: Высш. шк., 1999

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
--	---------------------	----------	------------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Цепелев В. С., Тягунов Г. В., Фетисов И. Н.	Безопасность жизнедеятельности в техносфере: учебное пособие	Электронная библиотека	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014
Л2.2	Галеев И. Ш., Святова Н. В., Ситдикова А. А.	Безопасность жизнедеятельности: сборник законодательных актов и нормативно-правовой документации: официальное издание	Электронная библиотека	Казань: Вестфалика, 2011
Л2.3	Маслова Л. Ф.	Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие	Электронная библиотека	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2014
Л2.4	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
Л2.5	Власов А. Ф., Зонтова Г. Ф.	Безопасность при работе на металлорежущих станках	Электронная библиотека	Москва: Машиностроение, 1977
Л2.6	Собурь С. В.	Пожарная безопасность: справочник	Электронная библиотека	Москва: ПожКнига, 2015
Л2.7	Привалов Е. Е., Ефанов А. В., Ястребов С. С., Ярош В. А., Привалов Е. Е.	Электробезопасность: учебное пособие	Электронная библиотека	Ставрополь: Параграф, 2018
Л2.8	Мастрюков Б. С.	Безопасность в чрезвычайных ситуациях: Учебник для студ. вузов	Библиотека МИСиС	М.: АCADEMIA, 2003
Л2.9	Мастрюков Борис Степанович	Безопасность в чрезвычайных ситуациях: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Безопасность жизнедеятельности в техносфере" и "Безопасность технол. процессов и производства"	Библиотека МИСиС	М.: АCADEMIA, 2007
Л2.10	Ворожейкина Н. В., Евсеева М. Ю., Кобылкин А. С., др., Умнов В. А.	Безопасность жизнедеятельности. Инженерные расчеты систем безопасности и охраны труда: практикум	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГТУ, 2012
Л2.11	Муравьев Виктор Александрович	Безопасность труда: учеб.- метод. пособие	Электронная библиотека	М.: Учеба, 2007
Л2.12	Субботин А. И.	Управление безопасностью труда: учеб. пособие	Библиотека МИСиС	М.: Изд-во МГТУ, 2004
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</b>				
Э1	Электронный курс на платформе LMS Canvas		URL: <a href="https://lms.misis.ru">https://lms.misis.ru</a>	
Э2	ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы производственные. Общие требования безопасности		URL: <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200124407">http://docs.cntd.ru/document/1200124407</a>	
Э3	ПОТ Р О-14000-001-98 Правила по охране труда на предприятиях и в организациях машиностроения		URL: <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200034035">http://docs.cntd.ru/document/1200034035</a>	

Э4	ГОСТ 12.0.003-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация	URL: <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200136071">http://docs.cntd.ru/document/1200136071</a>
Э5	Постановление Министерства труда и социального развития от 24 октября 2002 года N 73 «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях»	URL: <a href="http://docs.cntd.ru/document/901833484">http://docs.cntd.ru/document/901833484</a>
Э6	ОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны	URL: <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200003608">http://docs.cntd.ru/document/1200003608</a>
Э7	ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний	URL: <a href="http://docs.cntd.ru/document/120013606">http://docs.cntd.ru/document/120013606</a>
Э8	ГОСТ 12.4.120-83 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства коллективной защиты от ионизирующих излучений. Общие технические требования	URL: <a href="http://docs.cntd.ru/document/901702102">http://docs.cntd.ru/document/901702102</a>
Э9	ГОСТ 12.1.019-2017 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты	URL: <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200161238">http://docs.cntd.ru/document/1200161238</a>
Э10	ГОСТ Р 12.3.047-2012 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля	URL: <a href="http://docs.cntd.ru/document/1200103505">http://docs.cntd.ru/document/1200103505</a>

### 6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	LMS Canvas
П.2	MS Teams

### 6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Электронная библиотека МИСиС. URL: <a href="http://lib.misis.ru/links_ru.html">http://lib.misis.ru/links_ru.html</a>
И.2	ЭБС УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН. URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
И.3	ЭБС «Лань» <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
И.4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам/ URL: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
И.5	Российский информационный портал в области науки, технологии и образования eLIBRARY.RU. URL: <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
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
Любой корпус Учебная аудитория	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	доска, комплект учебной мебели на 30 посадочных мест
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.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

**Подготовка к лекциям.**

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. При необходимости задавать преподавателю уточняющие вопросы.

Работая над конспектом лекций, Вам всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

**Подготовка к практическим занятиям**

Подготовку к каждому практическому занятию Вы должны начать с ознакомления с планом практического или лабораторного занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

В процессе подготовки к практическим занятиям, Вам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме.

Ваша самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время включает:

1 Самостоятельную работу по теоретическому курсу: аудиторную самостоятельную работу на лекциях, работу с лекционным материалом после лекции, выполнение дополнительных индивидуальных заданий на практических занятиях и лабораторных работах. Самостоятельная работа на лекции выполняется в конце каждой лекции и заключается в решении небольшой задачи, поставленной преподавателем по материалу прочитанной лекции.

Каждый студент имеет контрольный лист, на котором указывается фамилия, имя, отчество, группа, номер лекции, дата, задание и ответ (решение) задачи. После занятий преподаватель проверяет правильность выполнения заданий и, при необходимости, дает на следующем занятии или на консультации дополнительное задание для исправления допущенных ошибок.

Анализ контрольных листов позволяет преподавателю оценить усвоение материала каждой лекции каждым студентом и параллельно – учесть посещаемость лекций. Материал пропущенной лекции студент должен сдавать преподавателю в письменной форме в часы консультаций.

Работа с лекцией включает в себя дополнение конспекта сведениями из рекомендованной литературы (с указанием использованного источника).

Возможны выступления студентов на лекции по отдельным вопросам обсуждаемой темы (проработанные самостоятельно под руководством преподавателя); сообщения занимают 7...10 мин. Такие выступления помогают четко выражать свои мысли, аргументировано излагать и отстаивать свою точку зрения при ответе на вопросы.

Работа с материалом лекции, выполненная через один-два дня после ее прослушивания, позволяет выделить неясные моменты, которые необходимо либо самостоятельно разобрать, пользуясь рекомендованными литературными источниками, либо обсудить с преподавателем на ближайшей консультации. Такой самоконтроль может войти в объем самостоятельной работы студента, предусмотренный рабочей программой.

2. Аудиторную самостоятельную работу на практических занятиях по программе дисциплины. Они обеспечивают получение навыков и умений, необходимых при изучении данной дисциплины, а также необходимых в последующем обучении и трудовой деятельности. Кроме того, они обеспечивают общение участников в диалоговом режиме и дают опыт совместного участия в решении проблем.

3. Внеаудиторную самостоятельную работу.

Внеаудиторная самостоятельная работа по практическим занятиям включает подготовку к выполнению работ, обработку полученных результатов, защиту работ.