

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ТРУДА

Направление подготовки:

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность:

Риск-менеджмент в техносфере

Квалификация выпускника: **бакалавр**

**Кострома
2021**

Рабочая программа дисциплины «*Производственная санитария и гигиена труда*» разработана в соответствии:

- с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 25.05.2020. № 680 (Зарегистрировано в Минюсте России 06.07.2020. № 58837);

- Приказом Минобрнауки России от 26.11.2020. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.05.2021. № 63650);

- с учебным планом направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, год начала подготовки 2021.

Разработал: Лустгартен Т.Ю. зав. кафедрой техносферной безопасности КГУ, к.т.н., доцент

Рецензенты: Столяров А. С., заместитель директора департамента по труду и социальной защите населения Костромской области;

Брюханов И. Ю., директор по рискам и правовому обеспечению АО «Костромской завод автокомпонентов».

ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА:

Заведующий кафедрой техносферной безопасности

Лустгартен Татьяна Юрьевна, к.т.н., доцент

Протокол заседания кафедры № 10 от 07 июня 2021 г.

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры техносферной безопасности

Протокол заседания кафедры № ____ от _____ 20 ____ г.

Лустгартен Татьяна Юрьевна, к.т.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «Производственная санитария и гигиена труда» даёт представление о теоретических и практических основах безопасности деятельности человека в системе «человек - окружающая среда – машины». В результате изучения данной дисциплины у студентов формируется понимание требований нормативных правовых документов в области производственной санитарии и гигиены труда, подходов к международному сотрудничеству и государственному управлению в сфере безопасности.

Цель дисциплины:

сформировать у студентов комплекс знаний по идентификации и гигиеническому нормированию производственных факторов, а также по обоснованию необходимости применения технических средств и методов защиты человека для сохранения здоровья, высокой работоспособности и профилактики профессиональных заболеваний и травм.

Задачи дисциплины:

- изучить научные основы производственной санитарии и гигиены труда;
- изучить принципы идентификации производственных факторов;
- изучить принципы нормирования производственных факторов;
- научить анализировать механизмы воздействия производственных факторов на здоровье, работающего;
- научить обосновывать необходимость применения технических средств и методов защиты, работающих для уменьшения воздействия вредных производственных факторов.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

освоить компетенции:

ПК-1. Способен разработать и внедрить мероприятия по обеспечению функционирования системы управления охраной труда.

Код и содержание индикаторов компетенций:

ИПК-1.1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения производственной безопасности технологических процессов и производств.

ИПК-1.4. Способен идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, проводить измерения уровней опасностей и оценку риска их воздействия для снижения уровней профессиональных рисков.

ИПК-1.6. Разрабатывает мероприятия по устранению нарушений требований охраны труда.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать:

- действующую систему нормативно-правовых актов в области санитарии и гигиены труда;
- принципы идентификации опасных и вредных производственных факторов;
- теоретические основы, принципы, средства и механизмы воздействия опасностей на человека, взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов;
- современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения производственной безопасности технологических процессов и производств;

уметь:

- определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека;

- измерять уровни опасностей (факторов) средствами измерения;
- подбирать по справочникам и каталогам средства защиты от вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов;

владеть:

- навыками качественных и количественных расчётов нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека;
- навыками обработки полученных результатов и гигиенического нормирования производственных факторов;
- навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения сохранения жизни и здоровья работающих;
- методиками расчета средств защиты от опасного и вредного воздействия производственных факторов с целью снижения профессиональных рисков.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блоку 1, изучается в 5,6 семестрах очной формы обучения.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин физиология человека, токсикология.

4. Объем дисциплины (модуля)

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических часов и виды учебной работы

Виды учебной работы	Всего	Очная форма	
		5 семестр	6 семестр
Общая трудоемкость в зачетных единицах	7	3	4
Общая трудоемкость в часах	252	108	144
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	132,7	66,35	66,35
Лекции	64	32	32
Практические занятия	-	-	-
Лабораторные занятия	64	32	32
Самостоятельная работа в часах	47,3	5,65	41,65
ИКР	4,7	2,35	2,35
Форма промежуточной аттестации	72	экзамен-36	экзамен-36

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	64
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	64
Консультации	2+2
Зачет/зачеты	-
Экзамен/экзамены	0,35+0,35
Курсовые работы	-
Курсовые проекты	-
Всего	132,7

5.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Всего, час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа, час
			Лекции	Практические	Лабораторные	
5 семестр						
1.	Введение в дисциплину.	2	2	-	-	-
2.	Законодательство в области производственной санитарии и гигиены труда.	4	2	-	2	-
3.	Вредные вещества, их классификация.	4	-	-	4	-
4.	Понятие и классификация пыли.	4	2	-	2	-
5.	Микроклимат и влияние его на здоровье работающих.	4	2	-	2	-
6.	Производственное освещение.	4	2	-	2	-
7.	Виброакустические факторы.	4	2	-	2	-
	7.1. Шум.	4	2	-	2	-
	7.2. Вибрация.	4	2	-	2	-
	7.3. Ультразвук и инфразвук.	4	2	-	2	-
8.	Электромагнитные излучения.	4	2	-	2	-
9.	Ионизирующие излучения.	4	2	-	2	-
10.	Неионизирующие излучения	4	2	-	2	-
11.	Лазерные излучения	4	2	-	2	-
12.	Средства индивидуальной защиты человека от вредных факторов окружающей среды.	4	2	-	2	-
13.	Санитарно-гигиенические требования к планировке предприятия и организации производства.	4	2	-	2	-
	Экзамен	36				5,65
	Итого:	108	32	-	32	5,65
6 семестр						
1.	Средств защиты человека от негативных производственных факторов	6	2	2	-	2
2.	Расчет искусственного освещения методом светящих линий.	6	2	2	-	2
3.	Расчет искусственного освещения точечным методом.	6	2	2	-	2
4.	Реконструкция системы искусственного освещения.	6	2	2	-	2
5.	Расчет естественного освещения.	8	2	4	-	2
6.	Расчет искусственного освещения методом коэффициента использования	6	2	2	-	2
7.	Расчет уровня шума от нескольких источников.	6	2	2	-	2
8.	Расчет звукопоглощающей облицовки.	6	2	2	-	2
9.	Расчет штучных звукопогло-	8	2	4	-	2

	тителей.					
10.	Расчет шумоизоляции.	8	4	2	-	2
11.	Расчет эквивалентного уровня звука.	6	2	2	-	2
12.	Расчет виброзащиты.	6	2	2	-	2
13.	Расчет эквивалентного уровня вибрации.	6	2	2	-	2
14.	Расчет системы вытяжной вентиляции в цехе.	8	4	2	-	2
15.	Расчет выделения вредных веществ в воздух рабочей зоны.	6	2	2	-	2
16.	Расчет выделения пыли в воздух рабочей зоны.	6	2	2	-	2
	Экзамен	36				8,65
	Итого:	144	36	36	-	41,65
	ИТОГО:	252	72	72	-	72

5.2. Содержание

5 семестр

1. Введение в дисциплину.

История развития производственной санитарии и гигиены труда. Основные понятия, термины и определения.

2. Законодательство в области производственной санитарии и гигиены труда.

Законодательные и нормативные правовые акты в области производственной санитарии и гигиены труда в РФ. Система стандартов безопасности труда. Надзор и контроль за соблюдением санитарного законодательства.

3. Вредные вещества, их классификация.

Классификация вредных веществ. Механизм действия вредных веществ на организм человека. Характер действия вредных веществ на человека. Заболевания, возникающие от воздействия вредных веществ на человека. Определение и нормирование содержания вредных веществ в рабочей зоне. Индивидуальные и коллективные средства защиты от вредных веществ.

4. Понятие и классификация пыли.

Гигиеническое значение физико-химических свойств пыли. Действие пыли на организм человека. Мероприятия по борьбе с пылью. Защита временем при воздействии аэрозолей преимущественно фиброгенного действия. Приборы и методы определения запыленности.

5. Микроклимат и влияние его на здоровье работающих.

Общее понятие о микроклимате производственных помещений. Влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека. Терморегуляция организма. Тепловой баланс организма. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата производственных помещений. Адаптация и акклиматизация в условиях перегревания и охлаждения.

6. Производственное освещение.

Классификация производственного освещения. Основные требования к производственному освещению. Нормирование искусственного освещения. Нормирование естественного освещения. Контроль освещения.

7. Виброакустические факторы.

7.1. Шум. Физические и физиологические характеристики шума. Источники шума на производстве. Характеристики источников шума. Действие шума на организм человека. Нормирование шума. Средства измерения уровня шума.

7.2. Вибрация. Причины возникновения и физические характеристики вибраций. Источники

вибраций на производстве. Действие вибрации на организм человека. Физические характеристики вибрации. Санитарно-гигиеническое нормирование вибраций. Измерение вибраций и виброизмерительная аппаратура.

7.3. Ультразвук и инфразвук. Источники и характеристики ультразвука и инфразвука. Гигиеническое нормирование ультразвука и инфразвука. Методы измерения и защиты от ультразвука и инфразвука.

8. Электромагнитные излучения.

Основные понятия и физическая сущность электромагнитных полей. Характеристика магнитных полей. Воздействие электромагнитных полей на человека. Нормирование электромагнитных полей. Измерение напряженности и плотности потока мощности электромагнитных полей.

9. Ионизирующие излучения.

Виды ионизирующих излучений, их физическая природа и особенности распространения. Основные единицы измерения и дозы радиоактивности. Биологическое воздействие ионизирующих излучений на человека и окружающую среду. Нормирование ионизирующих излучений, дозы и пределы облучения. Работа с радиоактивными веществами и источниками. Общие принципы защиты от ионизирующих излучений. Устройство и расчет защитных экранов. Правила хранения, учета и транспортирования радиоактивных веществ, ликвидация отходов. Средства индивидуальной защиты от ионизирующих излучений. Дозиметрический контроль.

10. Лазерные излучения

Природа, источники и основные характеристики лазерного излучения. Воздействие лазерных излучений на организм человека и гигиеническое нормирование. Опасности, создаваемые лазерными установками. Организация работ, устройство помещений, защитная техника. Средства и методы защиты от лазерных излучений. Методы исследований для оценки лазерного излучения.

11. Средства индивидуальной защиты человека от вредных факторов окружающей среды.

Роль средств индивидуальной защиты (СИЗ) в профилактике травматизма и профессиональных заболеваний. Классификация СИЗ по ГОСТ 12.4.011-89. Личная гигиена на производстве. Обеспечение работающих СИЗ.

12. Санитарно-гигиенические требования к планировке предприятия и организации производства.

6 семестр

1. Средства защиты человека от негативных производственных факторов
2. Производственное освещение. Основные светотехнические величины и единицы их измерения. Источники искусственного освещения. Светильники. Расчет искусственного освещения методом светящихся линий. Расчет искусственного освещения точечным методом.
3. Реконструкция системы искусственного освещения.
4. Расчет естественного освещения.
5. Расчет искусственного освещения методом коэффициента использования
6. Виброакустические факторы. Акустический расчет. Методы борьбы с шумом. Средства индивидуальной защиты от шума. Расчет уровня шума от нескольких источников.
7. Расчет звукопоглощающей облицовки.
8. Расчет штучных звукопоглотителей.
9. Расчет шумоизоляции.
10. Расчет эквивалентного уровня звука.
11. Меры снижения вибраций машин и оборудования. Средства индивидуальной защиты от вибраций. Расчет виброзащиты.
12. Расчет эквивалентного уровня вибрации.

13. Электромагнитные излучения. Методы защиты
14. Системы обеспечения нормативных параметров микроклимата, их устройство и требования к ним. Расчет системы вытяжной вентиляции в цехе.
15. Расчет выделения вредных веществ в воздух рабочей зоны.
16. Расчет выделения пыли в воздух рабочей зоны.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Рекомендуемая литература	Форма контроля
5 семестр					
1.	Введение в дисциплину.	Изучить материалы лекции	-		Письменный тест
2.	Законодательство в области производственной санитарии и гигиены труда.	Изучить материалы лекции	-	35	Устный опрос
3.	Вредные вещества, их классификация.	Изучить материалы лекции	-	1,2	-
4.	Понятие и классификация пыли.	Изучить материалы методических указаний к лабораторной работе № 2	-	1,2,6,19,	Устный опрос Письменный тест
5.	Микроклимат и влияние его на здоровье работающих.	Изучить материалы методических указаний к лабораторной работе № 6	-	1,2,8	Устный опрос Письменный тест
6.	Производственное освещение.	Изучить материалы методических указаний к лабораторной работе № 1	-	1,2,3	Устный опрос Письменный тест
7.	Виброакустические факторы.		-		
	7.1. Шум.	Изучить материалы методических указаний к лабораторной работе № 3	-	1,2,5	Устный опрос Письменный тест
	7.2. Вибрация.	Изучить материалы методических указаний к лабораторной работе № 14	-	1,2,9	Устный опрос Письменный тест
	7.3. Ультразвук и инфразвук.	Изучить материалы методических указаний к лабораторной работе	-	1,2	Устный опрос Письменный тест
8.	Электромагнитные излучения.	Изучить материалы методических указаний к лабораторной работе	-	1,2,10,15	Устный опрос Письменный тест
9.	Ионизирующие излучения.	Изучить материалы методических указаний к лабораторной работе	-	1,2,16	Устный опрос Письменный тест
10.	Неионизирующие излучения.	Изучить материалы методических указаний к лабораторной работе	-	1,2,7,11	Письменный тест Письменный тест
11.	Лазерные излучения	Изучить материалы методических указаний к лабораторной работе	-		Устный опрос Письменный тест
12.	Средства индивидуальной защиты человека от вредных факторов окружающей среды.	Изучить материалы методических указаний к лабораторной работе	-	18	Устный опрос
13.	Санитарно-гигиенические требования к планировке	Изучить материалы лекции	-	2	Устный опрос

	предприятия и организации производства.				
бсеместр					
1.	Средств защиты человека от негативных производственных факторов	Решение практических задач	2	1, 2, 23-25	Проверка домашнего задания
2.	Основные светотехнические величины и единицы их измерения. Источники искусственного освещения. Светильники. Расчет искусственного освещения методом светящих линий.	Решение практических задач	2	20	Проверка домашнего задания
3.	Расчет искусственного освещения точечным методом.	Решение практических задач	2	20	Проверка домашнего задания
4.	Реконструкция системы искусственного освещения.	Решение практических задач	2	20	Проверка домашнего задания
5.	Расчет естественного освещения.	Решение практических задач	2	20	Проверка домашнего задания
6.	Расчет искусственного освещения методом коэффициента использования	Решение практических задач	2	20	Проверка домашнего задания
7.	Расчет уровня шума от нескольких источников.	Решение практических задач	2	23-25	Проверка домашнего задания
8.	Расчет звукопоглощающей облицовки.	Решение практических задач	2	23-25	Проверка домашнего задания
9.	Расчет штучных звукопоглотителей.	Решение практических задач	2	23-25	Проверка домашнего задания
10.	Расчет шумоизоляции.	Решение практических задач	2		Проверка домашнего задания
11.	Расчет эквивалентного уровня звука.	Решение практических задач	2	3	Проверка домашнего задания
12.	Расчет виброзащиты.	Решение практических задач	2	26	Проверка домашнего задания
13.	Расчет эквивалентного уровня вибрации.	Решение практических задач	2	7,10	Проверка домашнего задания
14.	Расчет системы вытяжной вентиляции в цехе.	Решение практических задач	2	26	Проверка домашнего задания
15.	Расчет выделения вредных веществ в воздух рабочей зоны.	Решение практических задач	2	19, 21, 22	Проверка домашнего задания
16.	Расчет выделения пыли в воздух рабочей зоны.	Решение практических задач	2	19,21,22	Проверка домашнего задания

6.2. Методические рекомендации студентам, изучающим дисциплину «Производственная санитария и гигиена труда»

Студенту рекомендуется регулярно посещать лекции и лабораторные занятия ввиду постоянного обновления содержания лекций, большого объема лабораторных работ. Самостоятельная работа студента складывается из изучения материалов лекций, рекомендуемой литературы и выполнения заданий, выдаваемых преподавателем в конце занятия. Систематическая подготовка к занятиям гарантирует глубокие знания по изучаемой дисциплине.

Для лекций и лабораторных работ необходимо иметь тетрадь не менее 48 листов, клей-карандаш или степлер для фиксирования раздаточного материала в тетрадь, калькулятор, ластик, карандаш, ручку.

При оценке результатов изучения дисциплины учитываются степень эффективности проведенной студентом работы, активность студента в течение семестра, качество и своевременность выполнения контрольных мероприятий по дисциплине, рейтинг студента (при использовании балльно-рейтинговой оценки результатов обучения).

6.3. Тематика и задания для лабораторных занятий

5 семестр

1. Исследование освещенности рабочих мест.
2. Оценка запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны.
3. Расчет допустимого стажа работы в условиях воздействия АПФД.
4. Оценка производственного шума на рабочих местах.
5. Исследование параметров вибрации.
6. Исследование параметров микроклимата.
7. Защита производственного персонала от ионизирующих излучений.
8. Оценка параметров вибрации и эффективности виброизоляции.
9. Исследование и оценка переменного электрического поля на рабочем месте оператора ЭВМ.
10. Исследование и оценка переменного магнитного поля на рабочем месте оператора ЭВМ.
11. Оценка интенсивности сверхчастотного излучения. Защита от СВЧ-излучения.
12. Оценка интенсивности теплового излучения. Защита от теплового излучения.
13. Оценка параметров аэроионизации на рабочих местах.
14. Гигиеническая оценка условий труда по фактору световая среда.
15. Гигиеническая оценка условий труда по фактору микроклимат.
16. Гигиеническая оценка условий труда по фактору АПФД.
17. Гигиеническая оценка условий труда по химическому фактору.
18. Гигиеническая оценка условий труда по фактору шум.
19. Гигиеническая оценка условий труда по фактору вибрация.
20. Гигиеническая оценка условий труда по фактору электромагнитное излучение.
21. Гигиеническая оценка условий труда по фактору ионизация воздуха.
22. Гигиеническая оценка условий труда по фактору тяжесть труда.
23. Гигиеническая оценка условий труда по фактору напряженность труда.
24. Общая гигиеническая оценка условий труда.
25. Разработка плана мероприятия по улучшению условий труда.

6 семестр

1. Расчет искусственного освещения методом светящихся линий.
2. Расчет искусственного освещения точечным методом.
3. Реконструкция системы искусственного освещения.
4. Расчет естественного освещения.
5. Расчет искусственного освещения методом коэффициента использования
6. Расчет уровня шума от нескольких источников.
7. Расчет необходимого снижения шума.
8. Расчет средств снижения шума.
9. Расчет эквивалентного уровня звука. Расчет суммарного уровня звука.
10. Расчет виброзащиты.
11. Расчет системы вытяжной вентиляции в цехе.
12. Расчет выделения вредных веществ в воздух рабочей зоны.
13. Расчет выделения пыли в воздух рабочей зоны.
14. Расчет шумоизоляции.

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование	Количество/ссылка на электронный ресурс
<i>а) основная:</i>		
1.	Производственная санитария и гигиена труда : учеб. пособие / Т.Г. Феоктистова, О.Г. Феоктистова, Т.В. Наумова. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 382 с. — (Высшее образование: Бакалавриат)	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=892452
2.	Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие / Б.М. Азизов, И.В. Чепегин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 432 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006011-8, 300 экз.	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=356864
<i>б) дополнительная:</i>		
3.	Лустгартен, Т. Ю. Исследование освещенности рабочих мест : методические указания к лабораторной работе / Т. Ю. Лустгартен. – 2-е изд., испр. и доп.– Кострома : Изд-во Костром. гос. технол. ун-та, 2016. – 27 с.	20
4.	Лустгартен,Т.Ю. Оценка влияния условий жизнедеятельности на продолжительность жизни человека: метод. указания к лабораторной работе/Т.Ю. Лустгартен. – 2-е изд. Кострома: Изд-во Костром. гос. технол. ун-та, 2015. – 39 с.	20
5.	Лустгартен Т.Ю. Оценка производственного шума на рабочих местах: методические указания к лабораторной работе /Т.Ю.Лустгартен – Кострома: Изд-во Костром. гос. технол. ун-та, 2011. –25с.	20
6.	Лустгартен,Т.Ю. Оценка запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны : методические указания к лабораторной работе №2 Т.Ю. Лустгартен. – Кострома :Изд-во Костром. гос. технол. ун-та, 2011. – 28 с.	20
7.	Лустгартен Т.Ю. Оценка интенсивности теплового излучения. Защита от теплового излучения: методические указания к лабораторной работе. – Кострома: Изд-во Костром. гос. технол. ун-та, 2008. – 22 с.	20
8.	Шабарова О.Н., Исследование параметров микроклимата: методические указания к лабораторной работе. – Кострома: Изд-во Костромского гос. технологического университета, 2011. – 31 с.	20
9.	Сусоева И. В. Оценка параметров вибрации и эффективности виброизоляции [электронный ресурс]: метод. указ. к выпол. лаб. раб. / И. В. Сусоева, Г. К. Букалов, И. М. Шапкина. - Кострома: КГТУ, 2012. - 28 с.	http://library.ksu.edu.ru/Found.asp 20
10.	Г.К. Букалов. "Исследование и нормирование переменного магнитного поля на рабочем месте оператора ЭВМ". Методические указания к лабораторной работе. - Кострома: КГТУ, 2003.-17с.	15
11.	Букалов Г.К. Оценка параметров аэроионизации на рабочих местах / Г.К. Букалов, И.В. Сусоева– Кострома: Изд-во Костром. гос. технол. ун-та, 2010. – 26 с.	15
12.	Сусоева И.В. Исследование параметров вибрации /И.В. Сусоева, Г.К. Букалов – Кострома: КГТУ, 2007. – 31 с.	
13.	Г.К. Букалов. Исследование яркости и пульсации искусственного освещения на рабочем месте оператора ЭВМ". Методические указания к лабораторной работе. - Кострома: КГТУ, 2002.-10с.	15
14.	Г.К. Букалов Дозиметрический контроль радиоактивных излучений Лабораторная работа. Кострома,КТИ, 1994-11с.	15
15.	Г.К. Букалов, Е.В. Кривошеина, И.В. Сусоева. "Исследование и оценка переменного электрического поля на рабочем месте оператора ЭВМ". Методические указания к выполнению лабораторной работе. - Кострома: КГТУ, 2014.- 19с.	20
16.	В.М. Репин, Г.К. Букалов. Е.В. Кривошеина, И.В. Сусоева "Защита производственного персонала от ионизирующих излучений". - Кострома: Изд-во Костром. гос. технол. ун-та, 2012. – 14 с.	20

17.	Сусоева Ирина Вячеславовна. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты органов дыхания в производственной сфере : учеб. пособие / Сусоева Ирина Вячеславовна, Г. К. Букалов. - Кострома : КГТУ, 2015. - 91 с.: рис., табл. - ISBN 978-5-8285-0763-4 :24.61.	15
18.	Сусоева И. В. Оценка пылевыведения на предприятиях: учеб. пособие / И. В. Сусоева, Г. К. Букалов, Е. В. Кривошеина. - Кострома: КГТУ, 2013. - 96 с.: рис. - ISBN 978-5-8285-0653-8.	23
19.	Букалов Г.К., Копнин В.А., Сусоева И.В. «Расчет и проектирование естественного и совмещенного освещения» Учебное пособие Кострома, КГТУ, 2009.	20
20.	Букалов Г.К., Копнин В.А., Сусоева И.В. , Хмелев Д.А. «Проектирование и расчет общеобменной вентиляции» Учебное пособие Кострома, КГТУ, 2008.	20
21.	Г.К.Букалов, В.А. Копнин, И.В. Сусоева «Проектирование и расчет устройств местной вентиляции» Учебное пособие РИО, КГТУ, Кострома, 2006.	20
22.	Охрана труда : учеб. пособие / М.В. Графкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 298 с. — (Среднее профессиональное образование).	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=944362
23.	Коробко, В.И. Охрана труда : учебное пособие / В.И. Коробко. - Москва : ЮнитиДана, 2015. - 240 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-01826-3 ; То же [Электронный ресурс].	URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116766
24.	Жариков, В.М. Практическое руководство инженера по охране труда / В.М. Жариков. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 282 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-9729-0105-0 ; То же [Электронный ресурс].	URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444434
25.	Соколов В.Б.Расчеты средств защиты от опасных производственных факторов на предприятиях машиностроения. Часть I. Методические указания для проведения практических занятий. -1-е издание. -Кострома: Издательство КГТУ, 2004. - 51с.	http://library.ksu.edu.ru/Found.asp
<i>Периодические издания</i>		
26.	Безопасность труда в промышленности	https://www.btpnadzor.ru/ru/archive

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

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы: [Электронный ресурс], URL:<http://vsegost.com/>
2. Министерство труда и социальной защиты: [Электронный ресурс], URL: <https://rosmintrud.ru/>
3. Департамент по труду и социальной защите населения Костромской области: [Электронный ресурс], URL: http://socdep.adm44.ru/dep/structure_dep/index.aspx
4. Федеральная служба государственной статистики: [Электронный ресурс], URL: <http://www.gks.ru/>
5. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Костромской области: [Электронный ресурс], URL: <http://kostroma.gks.ru/>
6. Кадровое дело: [Электронный ресурс], URL: <https://www.kdelo.ru/news/378168-qqn-16-m4-22-04-2016-novye-tendentsii-v-ohrane-truda-rossiyskie-tehnologii-dlya-predpriyatiy>
7. Охрана труда: [Электронный ресурс], URL: <http://www.ohranatruda.org/neobxodimost-innovacionnyx-reshenij-v-oblasti-oxrany-truda/>
8. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 03.08.2018) [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
9. Постановление Правительства РФ от 27.12.2010 N 1160 (ред. от 30.07.2014) "Об утверждении Положения о разработке, утверждении и изменении нормативных правовых

актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда" [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

10. Постановление Минтруда РФ от 17.12.2002 N 80 "Об утверждении Методических рекомендаций по разработке государственных нормативных требований охраны труда" [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

11. Труд-Эксперт-Управление: [Электронный ресурс], URL: <http://www.trudcontrol.ru/press/publications/3886/ohsas-18001-2007>

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «ZNANIUM.COM» <http://znanium.com>

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Б-416, лаборатория производственной санитарии, гигиены и охраны труда.</p> <p>Аудитория для лекционных, практических, лабораторных занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточных аттестаций.</p>	<p>Число посадочных мест – 16. Рабочее место преподавателя. Имеется мультимедиа – Ноутбук Packard Bell Easy Note TE69HW; Проектор Acer X1285. Экран. Проектор Оверхед-Medium 524P, 1-02. – Лабораторный стенд для исследования освещенности (л/р № 1 «Исследование освещенности рабочих мест»); – Лабораторный стенд для исследования запыленности и загазованности воздуха (л/р №2 «Оценка запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны»); – Лабораторный стенд для исследования шума (л/р №3 «Оценка производственного шума на рабочих местах»); – Лабораторный стенд для исследования вибрации (л/р №14 «Исследование параметров вибрации и эффективности виброизоляции»); – Лабораторный стенд «Исследование параметров микроклимата» ; - Лабораторный стенд «Защита от СВЧ-излучения» БЖ 5, 1-05;(л/р№ 21 «Оценка интенсивности сверхвысокочастотного излучения. Защита от СВЧ-излучения»); - Лабораторный стенд «Защита от теплового излучения» (л/р №22 «Оценка интенсивности теплового излучения. Защита от теплового излучения»); - Лабораторный стенд «Звукопоглотители»; - Весы ВЛ-120 с гирей 100г Е2, 1-08 – 1 шт.; Оборудование: Люксметр Ю-116 – 1 шт., Аспиратор мод.822 – 1 шт., Измеритель шума и вибрации ВШВ-003-М3 – 1 шт.,</p>	<p>Необходимое программное обеспечение - Офисный пакет</p>

	<p>Метеомер МЭС-200А – 1 шт. Радиомер неселективный «Аргус-03» - 1 шт. Яркомер «Аргус-02»; Пульсметр «Аргус-07»; Термоанемометр «ТКА-СДВ»; Счетчик аэроионов МАС-01 – 1 шт. Шумомер интегрирующий ШИ-01; СВАН</p>	
<p>Читальный зал: электронный зал, корп. Б1, ауд. 202</p>	<p>128 индивидуальных рабочих мест, копировальный аппарат - 1 шт.; ПК - 3 шт.; экран и мультимедийный проектор - 1 шт. Электронный читальный зал Рабочие места, оснащенные ПК - 25 шт.; демонстрационная LCD-панель - 1 шт.; аудио 2.1 - 1 шт.; принтеры в т.ч. большеформатный и цветной - 4 шт.; сканеры (А2 и А4) - 2 шт.; web-камеры - 3 шт. микрофоны - 2 шт.</p>	<p>АИБС МаркSQL - 3 шт. Windows XP SP3 -10 шт. лицензия. Windows 7 Pro лицензия 00180-912-906-507 постоянная-1 шт.; Windows 8 Pro лицензия 01802000875623 постоянная 1-шт.; ABBYY FineReader 11,12 Pro - box лицензия -2 шт.; АИБС МаркSQL - 25 шт. лицензия.</p>