

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.01
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Производственная санитария и гигиена

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

20.03.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС
ВПО/ ФГОС ВО)

Экоаналитика и экозащита

(направленность (профиль)/специализация)

Форма обучения: заочная

Год набора: 2017

Распределение часов дисциплины по курсам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	6						
Часов по РУП	216						
Виды контроля на курсах	Экзамены	Зачеты	Курсо- вые про- екты	Курсовые работы	Контроль- ные работы (для заочной формы обу- чения)		
	3						
	№№ курса						
	1	2	3	4	5	6	Итог о
ЗЕТ по курсам			6				6
Лекции			2				2
Лабораторные							
Практические			4				4
Контактная ра- бота			6				6
Сам. Работа			201				201
Контроль			9				9
Итого			216				216

Тольятти, 2017

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВПО/ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность (код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ ФГОС ВО)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «Управление промышленной и экологической безопасностью» (протокол заседания № 2 от «04» сентября 2016 г.).



Рецензент

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до «28» декабря 2022 г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

Протокол актуализации № 2 от «18» сентября 2017 г.

Протокол заседания кафедры № 2 от « 04 » сентября 2018 г.

Протокол заседания кафедры № 2 от «09»_сентября 2019 г.

Протокол заседания кафедры № 2 от «07» сентября 2020 г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДАЮ

директор Института инженерной и экологической безопасности
(разработавшей РПД)

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.01 Производственная санитария и гигиена

(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – углубленное изучение важнейших аспектов производственной санитарии и гигиены труда, формирование у специалистов знаний для профессиональной деятельности в этой области.

Задачи:

1. Сформировать основные знания по производственной санитарии и гигиене труда;
2. Изучить важнейшие производственные факторы среды, при которых могут развиваться профессиональные заболевания и снизиться показатели здоровья;
3. Научить оценивать производственные факторы для организации контроля за их уровнем;
4. Научить оценивать действующие уровни факторов в сравнении с предельно допустимыми;
5. Научить методам и средствам защиты от вредных факторов;
6. Обучить основным методам расчетов по нормализации вредных производственных факторов.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) - «Экология», «Введение в профессию».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Охрана труда»

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- готовность использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15)	Знать: - основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Уметь: - использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Владеть: - навыками использования основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

<p>- способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду
<p>- способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16)</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механизмы воздействия опасностей на человека, характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа механизмов воздействия опасностей на человека - навыками определения характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов
<p>- способность принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20);</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и методы проведения научно-исследовательских разработок по профилю подготовки;
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками систематизации информации по теме исследований - навыками проведения экспериментов и обработки полученных данных
	<p>Знать:</p>

- способность принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты (ПК-6)	- способы, методы и нормы установки (монтажа) и эксплуатации средств защиты
	Уметь: - принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты
	Владеть: - навыками установки(монтажа) и эксплуатации средств защиты

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Модуль 1	1.1 Производственная санитария и гигиена и их роль в нормализации условий труда работающих. Классификация вредных веществ, их токсикология. Определение и нормирование содержания вредных веществ. Понятие о микроклимате производственного помещения. Влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека.
Модуль 2.	2.1 Производственная вентиляция.
Модуль 3	3.1 Производственное освещение, системы, виды. Естественное и искусственное освещение. Гигиеническое нормирование.
	3.2 Источники шума на производстве. Влияние шума на организм человека. Источники и характеристики ультразвука. Гигиеническое нормирование, защита. Источники вибрации на производстве. Действие вибрации на организм человека..
Модуль 4	4.1 Источники и характеристики ультразвука. Гигиеническое нормирование, защита. Источники вибрации на производстве. Действие вибрации на организм человека..
Модуль 5.	5.1 Основные понятия и физическая сущность электромагнитных полей. Воздействие электромагнитных полей на человека.
Модуль 6.	6.1 Природа и виды ионизирующих излучений. Биологическое действие излучения на окружающую среду.
Модуль 7.	7.1 Природа, источники и основные характеристики лазерного излучения. Воздействие на организм человека
Модуль 8	8.1 Санитарно-гигиенические требования к планировке предприятий и организации контроля.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.

4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) Производственная санитария и гигиена
 (наименование дисциплины (учебного курса))

Курс изучения 3

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы						Необхо- димые матери- ально- техни- ческие ресурсы	Форм ы теку- щего кон- троля	Рекомен- дуемая ли- тература (№)	
		Контактная работа (в часах)					Самостоятельная ра- бота				
		всего			в т.ч. в интерактивной форме	Формы прове- дения лекций, лабораторных, практических занятий, ме- тоды обучения, реализующие применяемую образователь- ную техноло- гию	в часах				формы органи- зации самостоятель- ной работы
		лекций	лабораторных	практических							
1.	Лекция 1. Про- изводственная санитария и ги- гиена и их роль в нормализации условий труда работающих. Классификация вредных ве- ществ, их ток- сикология. Определение и нормирование вредных ве- ществ. Понятие	2	-	-	-	-	-	Изучение видео- лекции по ито- гам вебинара, те- сты для само- контроля	компью- тер либо планшет либо смарт- фон	Тест	Об. лит-ра: 1-3 Доп. лит- ра: 1

	о микроклимате производственного помещения. Влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека.										
1.	Практическая работа 1 «Идентификация опасных и вредных производственных факторов»	-	-	2	-			Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	
1.	Практическая работа 2 «Защита от вредных веществ»	-	-	2				Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	
1.	Практическая работа 3 «Определение категории тяжести труда»	-	-	-				Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-	LMS-система на основе Moodle,	Тест	

								адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	компьютер либо планшет либо смартфон		
1.	Самостоятельное изучение материала темы 1 не вошедшего в курс лекций						25	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	
2.	Лекция 2. Производственная вентиляция	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции,	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо	Тест	Об. лит-ра: 1-3 Доп. лит-ра: 1

								анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	смарт-фон		
2.	Самостоятельное изучение материала темы 2 не вошедшего в курс лекций		-	-	-	-	25	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Об. лит-ра: 1-3 Доп. лит-ра: 1
3	Лекция 3. Производственное освещение, системы, виды. Естественное и							Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с	LMS-система на основе Moodle,	Тест	

	искусственное освещение. Гигиеническое нормирование. Источники шума на производстве. Влияние шума на организм человека. Источники и характеристики ультразвука. Гигиеническое нормирование, защита. Источники вибрации на производстве. Действие вибрации на организм человека.							разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	компьютер либо планшет либо смартфон		
3.	Практическая работа 4 «Производственное освещение»	-	-	-	-	-		Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	

3.	Практическая работа 5 «Защита от шума»	-	-	-				Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	
3.	Самостоятельное изучение материала темы 3 не вошедшего в курс лекций						25	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Об. лит-ра: 1-3 Доп. лит-ра: 1
4.	Лекция 4. Источники и характеристики ультразвука. Гигиеническое	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с	LMS-система на основе Moodle,	Тест	Об. лит-ра: 1-3 Доп. лит-ра: 1

	нормирование, защита. Источники вибрации на производстве. Действие вибрации на организм человека						разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	компьютер либо планшет либо смартфон		
4.	Практическая работа 6 «Защита от ультразвука»	-	-	-	-	-	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	
4.	Практическая работа 7 «Защита от инфразвука»	-	-	-	-	-	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	

4.	Практическая работа 8 «Защита от вибраций»	-	-	-	-	-		Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	
4.	Самостоятельное изучение материала темы 4 не вошедшего в курс лекций						25	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Об. лит-ра: 1-3 Доп. лит-ра: 1
5.	Лекция 5. Основные понятия и физическая сущность	-	-	-	-	-		Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с	LMS-система на основе Moodle,	Тест	Об. лит-ра: 1-3 Доп. лит-ра: 1

	электромагнитных полей. Воздействие электромагнитных полей на человека							разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	компьютер либо планшет либо смартфон		
5.	Практическая работа 9 «Способы защиты работающих от электромагнитных излучений»	-	-	-	-	-		Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	
5.	Самостоятельное изучение материала темы 5 не вошедшего в курс лекций	-	-	-	-	-	25	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Об. лит-ра: 1-3 Доп. лит-ра: 1

								поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга			
6.	Лекция 6. Природа и виды ионизирующих излучений	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Об. лит-ра: 1-3 Доп. лит-ра: 1
6.	Практическая работа 10 «Защита от ультрафиолетовых излучений»	-	-	-	-	-		Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо	Тест	

								текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	планшет либо смартфон		
6.	Практическая работа 11 «Защита от ионизирующих излучений»	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	
6.	Самостоятельное изучение материала темы 6 не вошедшего в курс лекций	-	-	-	-	-	25	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Об. лит-ра: 1-3 Доп. лит-ра: 1

7.	Лекция 7. Природа, источники и основные характеристики лазерного излучения	-	-	-	-			Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Об. лит-ра: 1-3 Доп. лит-ра: 1
7.	Практическая работа 12 «Защита от лазерного излучения»	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	-
7.	Самостоятельное изучение материала темы 7 не вошедшего в курс лекций						25	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с	LMS-система на основе Moodle,	Тест	Об. лит-ра: 1-3 Доп. лит-ра: 1

								разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	компьютер либо планшет либо смартфон		
8.	Лекция 8. Санитарно-гигиенические требования к планировке предприятий и организации контроля	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Об. лит-ра: 1-3 Доп. лит-ра: 1

8.	Практическая работа 13 «Исследование параметров напряженности трудового процесса»	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	-
8.	Практическая работа 14 «Исследование параметров тяжести и трудового процесса»	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	-
8.	Практическая работа 15 «Показатели травматизма»	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	-
8.	Практическая работа 16 «Знаки	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль	LMS-система на основе Moodle,	Тест	-

	производственной безопасности»							смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	компьютер либо планшет либо смартфон		
8.	Практическая работа 17 «Статистическая обработка данных о производственном травматизме»	-	-	-	-	-	-	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	-
8.	Самостоятельное изучение материала темы 8 не вошедшего в курс лекций	-	-	-	-		26	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS-системы и Experience API, анализ текущей успеваемости	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	Об. лит-ра: 1-3 Доп. лит-ра: 1

							при помощи БРС-рейтинга			
	Контроль						9			
Итого:		2		4	-		20			
		6					1			

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Отчеты по практическим работам №1-17	Выполнение практических работ №1-17	«Зачтено» – практическая работа выполнена грамотно или имеет несущественные замечания, выполнен отчет по работе; «не зачтено» - практическая работа не выполнена, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Экзамен в форме устного опроса студентов по экзаменационным билетам	Выполнение 100% практических работ	«отлично»	ответ на экзаменационный билет представлен в наиболее полном объеме (80-100%), допускаются незначительные погрешности или в расчетах, или в анализе теоретического материала, которые не влияют на сущность ответа
		«хорошо»	ответ на экзаменационный билет представлен правильно в объеме 60-79%
		«удовлетворительно»	ответ на экзаменационный билет представлен правильно в объеме 40-59%
		«неудовлетворительно»	ответ на экзаменационный билет не представлен или представлен правильно в объеме менее 0-39%

6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

Данный раздел не предусмотрен

7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

Данный раздел не предусмотрен

8. Вопросы к экзамену

№ п/п	Вопросы
1	Производственная санитария и гигиена и их роль в нормализации условий труда работающих.
2	Задачи производственной санитарии
3	Гигиена труда женщин.
4	Гигиена труда молодежи.
5	Производственные вредности и профессиональные болезни.
6	Классификация вредных веществ.
7	Токсикология вредных веществ.
8	Классификационная оценка рабочих мест при их аттестации.
9	Вредные вещества (промышленные яды).
10	Пути поступления и действие вредных веществ на организм человека.
11	Гигиеническое нормирование вредных веществ.
12	Приборы и методы контроля содержания вредных веществ в воздухе.
13	Средства коллективной защиты от вредных веществ.
14	Средства индивидуальной защиты от вредных веществ.
15	Классификация производственной пыли.
16	Действие пыли на организм человека. Защита от пыли.
17	Понятие о микроклимате производственных помещений.
18	Принципы гигиенического нормирования микроклимата.
19	Влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека. Терморегуляция организма человека.
20	Производственная вентиляция, назначение, классификация.
21	Организованная естественная вентиляция, её конструктивное исполнение. Расчет естественной вентиляции.
22	Конструктивное исполнение и принцип работы дефлектора.
23	Схема аэрации производственного помещения в летнее и зимнее время.
24	Местная механическая вентиляция, её конструктивное исполнение. Расчет механической вентиляции.
25	Конструктивное исполнение и принцип работы эжектора.
26	Очистка воздуха от пыли и вредных химических веществ. Кондиционирование воздуха.
27	Влияние параметров световой среды на организм человека. Гигиенические требования к производственному освещению.
28	Системы и виды производственного освещения: естественного и искусственного.
29	Гигиеническое нормирование совмещенного освещения.

30	Способы измерения и оценки естественного и искусственного освещения
31	Источники искусственного освещения. Методы расчета искусственного освещения. Защита от стробоскопического эффекта.
32	Виды искусственного освещения по функциональному назначению. Светильники.
33	Схемы распределения КЕО по характерному разрезу помещения.
34	Источники шума на производстве. Физические характеристики шума. Классификация шумов.
35	Влияние шума на организм человека. Гигиеническое нормирование постоянного шума.
36	Гигиеническое нормирование непостоянного шума.
37	Средства защиты от шума: индивидуальные и коллективные.
38	Методика измерения шума с помощью приборов. Акустический расчет помещения.
39	Контроль шумовых характеристик машин.
40	Инфразвук и его классификация.
41	Гигиеническое нормирование инфразвука, его воздействие на организм человека.
42	Источники ультразвука, его физические характеристики и классификация.
43	Приборы и методы контроля ультразвука на производстве.
44	Гигиеническое нормирование ультразвука, меры защиты.
45	Источники вибрации на производстве, её физические характеристики. Действие вибрации на организм человека.
46	Приборы и методы контроля вибрации на производстве. Гигиеническое нормирование вибрации, защита от неё.
47	Воздействие электромагнитного излучения на организм человека. Гигиеническое нормирование электромагнитных полей.
48	Приборы для измерения электромагнитных полей.
49	Защита от электромагнитного воздействия на человека.
50	Источники и виды ионизирующих излучений. Биологическое действие излучения на живые организмы.
51	Устойчивость к воздействию радиации
52	Гигиеническое нормирование излучений. Дозы и пределы облучения. Дозиметрический контроль
53	Природа и особенности лазерного излучения. Классификация лазеров.
54	Сопутствующие опасные и вредные факторы лазерных установок.
55	Гигиеническое нормирование лазерного излучения. Дозы и пределы облучения. методы и способы защиты от него.
56	Методы и способы защиты от лазерного излучения
57	Источники ультрафиолетового излучения, его воздействие на организм человека.
58	Гигиеническое нормирование ультрафиолетового излучения, методы и способы защиты от него.
59	Источники инфракрасного излучения, его воздействие на организм человека.
60	Гигиеническое нормирование инфракрасного излучения, защита от него.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

9.1. Паспорт фонда оценочных средств

Семестр 4

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Производственная санитария и гигиена и их роль в нормализации условий труда работающих.	ОК-15,ПК-6, ПК-14,ПК-16,ПК-20	Протокол выполнения практического задания №1 «Идентификация опасных и вредных производственных факторов»
2	Классификация вредных веществ, их токсикология. Определение и нормирование содержания вредных веществ.	ОК-15,ПК-6, ПК-14,ПК-16,ПК-20	Протокол выполнения практического задания №2 «Защита от вредных веществ»
3	Понятие о микроклимате производственного помещения. Влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека.	ОК-15,ПК-6, ПК-14,ПК-16,ПК-20	Протокол выполнения практического задания №3 «Определение категории тяжести труда»
4	Производственное освещение, системы, виды. Естественное освещение, принципы гигиенического нормирования.	ОК-15,ПК-6, ПК-14,ПК-16,ПК-20	Протокол выполнения практического задания №4 «Производственное освещение»
5	Источники шума на производстве. Влияние шума на организм человека.	ОК-15,ПК-6, ПК-14,ПК-16,ПК-20	Протокол выполнения практического задания №5 «Защита от шума»
6	Источники и характеристики ультразвука. Гигиеническое нормирование, защита.	ОК-15,ПК-6, ПК-14,ПК-16,ПК-20	Протокол выполнения практического задания №6 «Защита от ультразвука» Протокол выполнения практического задания №7 «Защита от инфразвука»
7	Источники вибрации на производстве. Действие вибрации на организм человека..	ОК-15,ПК-6, ПК-14,ПК-16,ПК-20	Протокол выполнения практического задания №8 «Защита от вибрации»

			задания №8 «Защита от вибраций»
8	Основные понятия и физическая сущность электромагнитных полей. Воздействие электромагнитных полей на человека.	ОК-15,ПК-6, ПК-14,ПК-16,ПК-20	Протокол выполнения практического задания №9 «Способы защиты работающих от электромагнитных излучений»
9	Природа и виды ионизирующих излучений. Биологическое действие излучений на окружающую среду.	ОК-15,ПК-6, ПК-14,ПК-16,ПК-20	Протокол выполнения практического задания №10 «Защита от ультрафиолетовых излучений» Протокол выполнения практического задания №11 «Защита от ионизирующих излучений»
10	Природа, источники и основные характеристики лазерного излучения. Воздействие на организм человека	ОК-15,ПК-6, ПК-14,ПК-16,ПК-20	Протокол выполнения практического задания №12 «Защита от лазерного излучения»
11	Санитарно-гигиенические требования к планировке предприятий и организации контроля.	ОК-15,ПК-6, ПК-14,ПК-16,ПК-20	Протокол выполнения практического задания №13 «Исследование параметров напряженности трудового процесса» Протокол выполнения практического задания №14 «Исследование параметров тяжести трудового процесса» Протокол выполнения практического задания №15 «Показатели травматизма» Протокол выполнения практического задания №16

			<p>«Знаки производственной безопасности»</p> <p>Протокол выполнения практического задания №17</p> <p>«Статистическая обработка данных о производственном травматизме»</p>
--	--	--	---

9.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

9.2.1. Практическое занятие № 1

Тема: «Идентификация опасных и вредных производственных факторов»

1. Цель занятия: Получить навыки идентификации опасных и вредных производственных факторов

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить нормативные документы.

2. Выбрать вариант задания по таблицам 1-6.

3. Для оборудования, указанного в задании, определить опасные и вредные производственные факторы и оформить Таблицу 7 Опасные и вредные производственные факторы

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Заполнение таблицы 7.

Таблица 7 - Опасные и вредные производственные факторы

Наименование техпроцесса	Перечень оборудования	Опасные и вредные производственные факторы

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.2. Практическое занятие № 2

Тема: «Защита от вредных веществ»

1. Цель занятия: Получить практические навыки определения защиты от вредных веществ

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить нормативные документы.
2. Выбрать вариант задания по таблице 1.
3. Для веществ, указанных в задании, определить значения средней сменной и максимальной разовой концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также класс опасности вещества, средства защиты
4. Заполнить Таблицу 2 Средства защиты от вредных веществ

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Заполнение таблицы 2.

Таблица 2 - Средства защиты от вредных веществ

Наименование вещества	Класс опасности	Средняя сменная ПДК	Максимальная разовая ПДК	Средства индивидуальной защиты работающего	Средства коллективной защиты работающего

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.3. Практическое занятие № 3

Тема: «Определение категории тяжести труда»

1. Цель занятия: Получить навыки идентификации категории работ

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить нормативные документы.
2. Выбрать вариант задания по таблице 1

3. Определить категорию работ.

4. Заполнить таблицу 2 Определение категории работ

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Заполнение таблицы 2

Таблица 2 Определение категории работ

Наименование профессии	Описание работ	Категория работ

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.4. Практическое занятие № 4

Тема: «Производственное освещение»

1. Цель занятия: Получить навыки определения разряда зрительных работ

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить нормативные документы.
2. Выбрать вариант задания по таблице 1.
3. Определить разряд зрительных работ.
4. Заполнить таблицу 2 Разряд зрительных работ.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Заполненная таблица 2

Таблица 2 Разряд зрительных работ

Наименьший или эквивалентный размер объекта различения	Освещенность при системе комбинированного освещения, лк	Освещенность при системе общего освещения, лк	Разряд и подразряд зрительных работ

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.5. Практическое занятие №5

Тема: «Защита от шума»

1. Цель занятия: Получить навыки определения способов защиты от шума

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить нормативные документы.
2. Выбрать вариант задания по таблице 1
3. Определить предельно допустимые уровни звука и эквивалентные уровни звука на рабочих местах для трудовой деятельности разных категорий тяжести и напряженности (дБА)
4. Заполнить таблицу 2 Предельно допустимые уровни звука
5. Определить нормированные показатели шума и нормативные значения показателей шума; средства защиты от шума
6. Заполнить таблицу 3 Средства защиты от шума

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Заполнение таблицы 2, заполнение таблицы 3

Таблица 2 - Предельно допустимые уровни звука

Категория напряженности трудо- вого процесса	Категория тяжести трудо- вого процесса	Предельно допус- тимые уровни звука и эквивалентные уровни звука на ра- бочих местах (дБА)

Таблица 3 - Средства защиты от шума

Нормируемые пока- затели шума	Нормативные пока- затели шума, дБА	Средства коллектив- ной защиты	Средства индивиду- альной защиты

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблицы заполнены правильно, указаны соответствующие методы защиты, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.6. Практическое занятие № 6

Тема: «Защита от ультразвука»

1. Цель занятия: Получить навыки определения способов защиты от ультразвука

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить нормативные документы.

2. Заполнить таблицу 1, выбрав из СанПиН 2.2.4.3359-16 и ГОСТ 12.1.001-89 данные по видам ультразвука, нормируемым параметрам и средствам защиты

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Заполнение таблицы 1

Таблица 1- Средства защиты от ультразвука

Виды ультразвука	Нормируемые параметры	Средства коллективной защиты	Средства индивидуальной защиты

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.7. Практическое занятие №7

Тема: «Защита от инфразвука»

1. Цель занятия: Получить навыки определения способов защиты от инфразвука

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить нормативные документы.
2. Заполнить таблицу1 Средства защиты от инфразвука

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Заполнение таблицы 1

Таблица 1 - Средства защиты от инфразвука

Нормируемые параметры	Эквивалентный общий уровень звукового давления, дБ при работах различной степени тяжести	Эквивалентный общий уровень звукового давления, дБ при работах различной степени интеллектуально-эмоционального напряжения	Средства защиты работающих

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.8. Практическое занятие № 8

Тема: «Защита от вибраций»

1. Цель занятия: Получить навыки определения способов защиты от вибраций

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить нормативные документы.

2. Заполнить таблицу 1 Средства защиты от вибраций

3. Заполнить таблицу 2 Средства индивидуальной и коллективной защиты

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Заполнение таблицы 1, заполнение таблицы 2

Таблица 1 - Средства защиты от вибраций

Характер труда	Средства защиты	Тип изделия

Таблица 2 - Средства индивидуальной и коллективной защиты

Вид вибрации	Нормируемые показатели	Средства индивидуальной защиты	Средства коллективной защиты

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблицы заполнены правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.9. Практическое занятие № 9

Тема: «Способы защиты работающих от электромагнитных излучений»

1. Цель занятия: Получить навыки определения способов защиты от электромагнитных излучений

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить нормативные документы.

2. Заполнить таблицу 1 Нормируемые параметры

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Заполнение таблицы 1

Таблица 1- Нормируемые параметры

Нормируемые параметры	Предельно допустимый уровень на рабочих местах пользователя ПК	Требования к организации и проведению контроля уровней электромагнитных полей на рабочих местах пользователей ПК

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.10. Практическое занятие №10

Тема: «Защита от ультрафиолетовых излучений»

1. Цель занятия: Получить навыки определения способов защиты от ультрафиолетового излучения

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить нормативные документы.

2. Заполнить таблицу 1 Защита от ультрафиолетовых излучений

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Заполнение таблицы 1

Таблица 1 - Защита от ультрафиолетовых излучений

Допустимая интенсивность облучения работающих при наличии незащищенных участков поверхности кожи не более 0,2 кв и общей продолжительности воздействия за смену до 60 минут не должна превышать для области УФ-А	Допустимая интенсивность облучения работающих при наличии незащищенных участков поверхности кожи не более 0,2 кв и общей продолжительности воздействия за смену до 60 минут не должна превышать для области УФ-В	Допустимая интенсивность облучения работающих при наличии незащищенных участков поверхности кожи не более 0,2 кв и общей продолжительности воздействия за смену до 60 минут не должна превышать для области УФ-С	Действия при превышении допустимых интенсивностей облучения

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.11. Практическое занятие № 11

Тема: «Защита от ионизирующих излучений»

1. Цель занятия: Получить навыки определения способов защиты от ионизирующих излучений

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить нормативные документы.

2. Заполнить таблицу 1 Способы обеспечения радиационной безопасности

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Заполнение таблицы 1

Таблица 1 - Способы обеспечения радиационной безопасности

Способы обеспечения радиационной безопасности на радиационном объекте	Способы обеспечения радиационной безопасности персонала	Способы обеспечения радиационной безопасности населения	Объекты радиационного контроля	Категории объектов по потенциальной радиационной безопасности

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.12. Практическое занятие № 12

Тема: «Защита от лазерного излучения»

1. Цель занятия: Получить навыки определения способов защиты от лазерного излучения

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить нормативные документы.
2. Заполнить таблицу 1 Защита от лазерного излучения

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Заполнение таблицы 1

Таблица 1 - Защита от лазерного излучения

Классификация лазеров по степени опасности генерируемого излучения	Формы дозиметрического контроля	Периодичность дозиметрического контроля	Когда проводится дозиметрический контроль

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена правильно, указаны соответствующие действующие нормативные документы, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.13. Практическое занятие № 13

Тема: «Исследование параметров напряженности трудового процесса»

1. Цель занятия: Получить навыки исследования параметров напряженности трудового процесса

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить нормативные документы.
2. Выбрать вариант задания по таблицам 1-6.
3. Провести оценку напряженности трудового процесса
4. Заполнить таблицу 7 Оценка напряженности трудового процесса.
5. Определить класс условий труда.
6. Вывод записать в бланк проверяемого задания.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Заполнение таблицы 7

Таблица - Оценка напряженности трудового процесса

Показатели напряженности трудового процесса		Класс(подкласс) условий труда				
		оптимальный	допустимый	вредный		
		1	2	3.1	3.2	
Сенсорные нагрузки						
1.	Плотность сигналов (световых и звуковых) и сообщений в среднем за 1 час работы, ед.					
2.	Число производственных объектов одновременного наблюдения, ед.					
3.	Работа с оптическими приборами (% времени смены)					
4.	Нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемое в неделю), час.					
Монотонность нагрузок						

5.	Число элементов (приемов), необходимых для реализации простого задания или многократно повторяющихся операций, ед.					
6.	Монотонность производственной обстановки (время пассивного наблюдения за ходом технологического процесса в% от времени смены), час.					

Вывод: Общая оценка напряженности трудового процесса соответствует классу _____.

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена правильно, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.14. Практическое занятие № 14

Тема: «Исследование параметров тяжести трудового процесса»

1. Цель занятия: Получить навыки исследования параметров тяжести трудового процесса

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить нормативные документы.
2. Выбрать вариант задания по таблице 1.
3. Провести оценку тяжести трудового процесса по таблицам 2-8.
4. Заполнить таблицу 9 - Оценка тяжести трудового процесса.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Проведение расчетов по оценке тяжести трудового процесса, заполнение таблицы 9

Расчеты:

1. физическая динамическая нагрузка: XXXXX кгм - класс XX;
2. масса одноразового подъема груза: XX кг - класс XX;
3. суммарная масса груза в течение каждого часа смены - XXX кг - класс XX;
4. стереотипные движения (региональная нагрузка на мышцы рук и плечевого пояса): количество движений при укладке хлеба за смену достигает XXXX - класс XXX;
5. статическая нагрузка одной рукой: XXX кгс, (класс XX);
6. рабочая поза: XX% времени смены - класс XX;
7. наклоны корпуса за смену - класс XX;
8. перемещение в пространстве: работница в основном стоит на месте, перемещения незначительные, до XX км за смену, класс – XX.

Окончательная оценка тяжести трудового процесса (наименование профессии) - класс XX.

Таблица 9 - Оценка тяжести трудового процесса

N	Показатели	Факт. значения	Класс
1	2	3	4
1	Физическая динамическая нагрузка (кг х м): региональная - перемещение груза до 1 м общая нагрузка: перемещение груза		

2	Масса поднимаемого и перемещаемого вручную груза (кг):		
	Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа рабочего дня (смены):		
3	Стереотипные рабочие движения (кол-во):		
3.1	локальная нагрузка		
3.2	региональная нагрузка		
4	Статическая нагрузка (кгс · с)		
4.1	одной рукой		
4.2	двумя руками		
5	Рабочая поза		
6	Наклоны корпуса (количество за смену)		
7	Перемещение в пространстве (км):		
7.1	по горизонтали		
7.2	по вертикали		
Окончательная оценка тяжести труда			

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если сделаны правильные расчеты, таблица заполнена правильно, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.15. Практическое занятие № 15

Тема: «Показатели травматизма»

1. Цель занятия: Получить навыки расчета параметров травматизма

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Выбрать вариант задания по таблицам 1 и 2.

2. Провести расчет параметров травматизма

3. Заполнить таблицу 3 Показатели травматизма

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Расчет показателей производственного травматизма и заполнение таблицы 3

1. Показатель частоты - количество несчастных случаев, приходящихся в среднем на 1000 работающих:

$$Kч = 1000 \times \frac{T}{P}, \text{ где}$$

T - количество несчастных случаев за определенный период времени (месяц, квартал, полугодие, год);

P - среднесписочное количество работающих в организации за тот же период времени, чел.

Показатель частоты травматизма не может охарактеризовать состояние охраны труда в организации, так как не учитывает продолжительности потери работником трудоспособности. Для учета этого фактора вводится показатель тяжести несчастного случая.

2. Показатель тяжести - среднее количество рабочих дней нетрудоспособности пострадавших в результате травмы, приходящееся на один несчастный случай, - Kт, тогда:

$$Kт = \frac{Д}{T}, \text{ где}$$

Д - общее количество рабочих чел.-дней нетрудоспособности у всех пострадавших за определенный период (месяц, квартал, полугодие, год);

T - суммарное количество несчастных случаев за тот же промежуток, за исключением случаев с летальным или инвалидным исходом.

Уменьшение того или иного коэффициента еще не означает, что травматизм понизился.

Иногда случается, что показатель частоты Kч снизился, но показатель тяжести Kт повысился или наоборот. Такие случаи приводят к необъективной оценке уровня травматизма. Для объективной оценки вводится общий показатель травматизма Кобщ.

3. Общий показатель травматизма Кобщ. - произведение коэффициента частоты травматизма и показателя тяжести:

$$K_{\text{общ.}} = Kч \times Kт = \frac{Д \times 1000}{P}.$$

Таблица 3 - Показатели травматизма

наименование коэффици- ента	за месяц	за квартал	за год
Кч			
Кт			
Кобщ.			

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если коэффициенты рассчитаны правильно, таблица 3 заполнена правильно, подготовлен отчет.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.16. Практическое занятие № 16

Тема: «Знаки производственной безопасности»

1. Цель занятия: Получить навыки применения знаков производственной безопасности

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Изучить нормативный документ.

2. Выбрать вариант выполнения работы по таблице 1

3. Заполнить таблицу 2 Знаки производственной безопасности

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Заполнение таблицы 2

Таблица 2 - Знаки производственной безопасности

Код знака	Цветовое изображение	Смысловое значение	Место размещения/рекомендации по размещению

4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если таблица заполнена правильно, подготовлен отчет.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

9.2.17. Практическое занятие № 17

Тема: «Статистическая обработка данных о производственном травматизме»

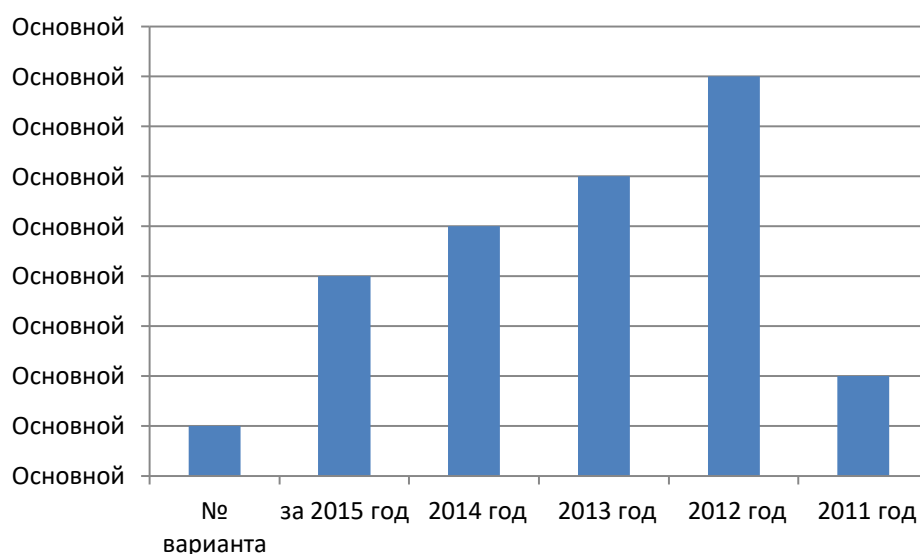
1. Цель занятия: Получить навыки статистической обработки данных о производственном травматизме

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Выбрать вариант выполнения работы по таблице 1
2. Построить диаграмму динамики несчастных случаев в организации.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): Построение диаграммы

№ варианта	Количество несчастных случаев в организации за 2015 год	Количество несчастных случаев в организации за 2014 год	Количество несчастных случаев в организации за 2013 год	Количество несчастных случаев в организации за 2012 год	Количество несчастных случаев в организации за 2011 год
1	4	5	6	8	2



4. Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если диаграмма построена правильно, подготовлен отчет
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)

Технология	Формы обучения	Методы обучения
Технология традиционного обучения – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения	Лекция. Практическое занятие. Самостоятельная работа. Индивидуальное домашнее задание.	Наглядные, словесные, практические.
Технология модульного обучения – организация учебного процесса для полного овладения содержанием образовательных программ на основе независимых учебных модулей с учетом индивидуальных интересов и возможностей субъектов образовательного процесса.	Лекция-консультация. Семинар с использованием метода анализа конкретных ситуаций.	Решение ситуационных задач. Презентационный метод. Самостоятельная работа. Консультация. Индивидуальная работа.
Информационные технологии – специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видеосредства, компьютеры) для работы с информацией	Лекция-пресс-конференция. Визуальная лекция.	Презентационный метод.
Формы и методы обучения		
Дистанционное обучение	<p>Сетевая технология – изучение курса (учебной дисциплины) посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет.</p> <p>CD-технология – изучение курса (учебной дисциплины), представленного студенту в виде автономной электронной обучающей системы и электронной версии учебно-методических материалов на CD-диске.</p>	

Методические рекомендации по изучению дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда»

Модуль 1	1.1 Производственная санитария и гигиена и их роль в нормализации условий труда работающих. Классификация вредных веществ, их токсикология. Определение и нормирование содержания вредных веществ. Понятие о микроклимате производственного помещения. Влияние параметров микроклимата на здоровье и работоспособность человека.
Модуль 1	Практическая работа 1 «Идентификация опасных и вредных производственных факторов»

Модуль 1	Практическая работа 2 «Защита от вредных веществ»
Модуль 1	Практическая работа 3 «Определение категории тяжести труда»
Модуль 1	Самостоятельное изучение материала темы 1 не вошедшего в курс лекций
Модуль 2	Производственная вентиляция.
Модуль 2	Самостоятельное изучение материала темы 2 не вошедшего в курс лекций
Модуль 3	3.1 Производственное освещение, системы, виды. Естественное и искусственное освещение. Гигиеническое нормирование.
Модуль 3	Практическая работа 4 «Производственное освещение»
Модуль 3	3.2 Источники шума на производстве. Влияние шума на организм человека. Источники и характеристики ультразвука. Гигиеническое нормирование, защита. Источники вибрации на производстве. Действие вибрации на организм человека..
Модуль 3	Практическая работа 5 «Защита от шума»
Модуль 3	Самостоятельное изучение материала темы 3 не вошедшего в курс лекций
Модуль 4	4.1 Источники и характеристики ультразвука. Гигиеническое нормирование, защита. Источники вибрации на производстве. Действие вибрации на организм человека..
Модуль 4	Практическая работа 6 «Защита от ультразвука»
Модуль 4	Практическая работа 7 «Защита от инфразвука»
Модуль 4	Практическая работа 8 «Защита от вибраций»
Модуль 4	Самостоятельное изучение материала темы 4 не вошедшего в курс лекций
Модуль 5	5.1 Основные понятия и физическая сущность электромагнитных полей. Воздействие электромагнитных полей на человека
Модуль 5	Практическая работа 9 «Способы защиты работающих от электромагнитных полей»
Модуль 5	Самостоятельное изучение материала темы 5 не вошедшего в курс лекций
Модуль 6	6.1 Природа и виды ионизирующих излучений. Биологическое действие излучения на окружающую среду.
Модуль 6	Практическая работа 10 «Защита от ультрафиолетовых излучений»
Модуль 6	Практическая работа 11 «Защита от ионизирующих излучений»
Модуль 6	Самостоятельное изучение материала модуля 6, не вошедшего в курс лекций
Модуль 7	7.1 Природа, источники и основные характеристики лазерного излучения. Воздействие на организм человека
Модуль 7	Практическая работа 12 «Защита от лазерного излучения»
Модуль 7	Самостоятельное изучение материала модуля 7, не вошедшего в курс лекций
Модуль 8	8.1 Санитарно-гигиенические требования к планировке предприятий и организации контроля.
Модуль 8	Практическая работа 13 «Исследование параметров напряженности трудового процесса»
Модуль 8	Практическая работа 14 «Исследование параметров тяжести трудового процесса»
Модуль 8	Практическая работа 15 «Показатели травматизма»
Модуль 8	Практическая работа 16 «Знаки производственной безопасности»

Модуль 8	Практическая работа 17 «Статистическая обработка данных о производственном травматизме»
Модуль 8	Самостоятельное изучение материала модуля 8, не вошедшего в курс лекций

Цель и задачи изучения дисциплины.

Цель - углубленное изучение важнейших аспектов производственной санитарии и гигиены труда, формирование у специалистов знаний для профессиональной деятельности в этой области охраны.

Задачи:

1. Сформировать основные знания по производственной санитарии и гигиене труда;
2. Изучить важнейшие производственные факторы среды, при которых могут развиваться профессиональные заболевания и снизиться показатели здоровья;
3. Научить оценивать производственные факторы для организации контроля за их уровнем;
4. Научить оценивать действующие уровни факторов в сравнении с предельно допустимыми;
5. Научить методам и средствам защиты от вредных факторов;
6. Обучить основным методам расчетов по нормализации вредных производственных факторов.

Изучив данную дисциплину,

Студент должен знать:

- источники вредных факторов на производстве и их классификацию;
- механизмы и последствия их воздействия на организм человека;
- гигиеническое нормирование вредных факторов, принципы, методы и средства защиты от них;

Студент должен уметь:

- оценивать концентрации и (или) уровни и уметь сравнивать их с гигиеническими нормативами, применять полученные знания к конкретной ситуации;
- грамотно подбирать и применять средства индивидуальной защиты работающих;
- оценивать изменения окружающей среды под воздействием токсичных веществ, самостоятельно принимать решения в экстремальной аварийной обстановке;
- применять законодательные основы для оценки ситуации;

Студент должен владеть:

- системным подходом к решению задач по снижению риска в области профессиональной деятельности,

- навыками принятия решений по обеспечению безопасности в области охраны здоровья на производстве;

- расчетными методами по доведению уровней негативных факторов до гигиенических нормативов;

- методами реализации мер безопасности в области охраны здоровья на производстве

При изучении дисциплины студентам рекомендуется изучение следующих нормативных документов:

1. ГОСТ 12.0.003-15 Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

2. Гигиенические нормативы ГН 2.2.5.1313-03 «Химические факторы производственной среды. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

3. ГОСТ 12.4.034-2001 Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка

4. СанПиН 2.2.4.3359-16 Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах

5. ГОСТ 12.4.011-89 Межгосударственный стандарт система стандартов безопасности труда средства защиты работающих общие требования и классификация

6. СанПиН 2.2.4.548-96 Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений

7. СанПиН 2.2.4.3359-16 Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах.

8. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 ШУМ НА РАБОЧИХ МЕСТАХ, В ПОМЕЩЕНИЯХ ЖИЛЫХ, ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И НА ТЕРРИТОРИИ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ

9. СП 51.13330.2011 Свод правил защита от шума актуализированная редакция [СНиП 23-03-2003](#)

10. ГОСТ 12.1.029-80 Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума классификация

11. ГОСТ 12.1.001-89 Ультразвук. Общие требования безопасности 14. СанПиН

12. СанПиН 2.2.4.3359-16 Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах

13. ГОСТ 12.4.002-97 ССБТ. Средства защиты рук от вибраций. Технические требования и методы испытания

- 14.ГОСТ 26568-85 Вибрация. Методы и средства защиты. Классификация
- 15.ГОСТ Р 12.4.254-2010 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Очки для защиты от лазерного излучения. Общие технические требования и методы испытаний.
- 16.ОСПОРБ- 99/2010 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности
- 17.ГОСТ 12.4.120-83 Система стандартов безопасности труда. Средства коллективной защиты от ионизирующих излучений. Общие технические требования.
- 18.ГОСТ Р 12.4.254-2010
- 19..Приказ № 33н от 24 января 2014г. «Об утверждении методики проведения специальной оценке условий труда, классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по её заполнению»
- 20.Р 2.2.2006 – 05.2.2 Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда.
21. Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.

В процессе выполнения практических работ по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда» вы будете знать основную нормативно-правовую и законодательную документацию в области охраны труда и промышленной безопасности, источники техногенных рисков, а также методы оценки риска по безопасности труда

При выполнении практических работ необходимо:

- изучить лекционный материал модуля по конспекту и по рекомендуемым библиографическим источникам;
- выбрать вариант в соответствии порядковым номером в группе (по списку);
- заполнить предлагаемую форму и оформить отчет для проверки преподавателем.

При освоении дисциплины необходимо:

- изучить учебный материал;
- оформить отчеты по практическим заданиям;
- предоставить отчет о выполненной работе преподавателю.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)

12.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1.	Занько Н. Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак ; под ред. О. Н. Русака. - Изд.17-е, стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 704 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0284-7.	Учебное пособие	ЭБС "Лань"
2.	Коробко В. И. Охрана труда [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Коробко. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 239 с. : ил. - ISBN 978-5-238-01826-3.	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»
3.	Петрова А. В. Охрана труда на производстве и в учебном процессе [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Петрова, А. Д. Корощенко, Р. И. Айзман. - Новосибирск : Сибир. унив. изд-во, 2017. - 189 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-379-02026-2.	Учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»

12.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1.	Челноков А. А. Охрана труда [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Челноков, И. Н. Жмыхов, В. Н. Цап ; под общ. ред. А. А. Челнокова. - 2-е изд., испр. и доп. - Минск : Вышэйшая школа, 2013. - 655 с. : ил. - ISBN 978-985-06-2088-0.	Учебник	ЭБС «IPRbooks»

№ п/п	Библиографическое описание	к, учебное пособие, дическое пособие, дио-, видеопособия и др.)	Количество в биб- лиотеке
-------	----------------------------	--	------------------------------

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

«_____» _____ 20____ г.
МП

(подпись)

А.М.Асае
(И.О. Фами

12.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- Каталог программных продуктов с технологическими характеристиками [Электронный ресурс] Режим доступа: www.consultant.ru
- Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.garant.ru/doc/main>
- Информационно-правовая система по законодательству Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.kodeks.ru/>
- Информационный портал «Охрана труда в России» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ohranatruda.ru/>

12.4. Перечень программного обеспечения

Windows, Office Standart

12.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.	Экран телевизионный, ширмы, проектор на штативе. стол преподавательский, стулья преподавательские., Транспарант-перетяжка, системный блок.	445020 Самарская обл. г. Тольятти, ул. Белорусская, 16в (корпус УЛК), УЛК-807	17,1	1
2	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения занятий	Экран телевизионный, ширма, проектор на штативе. стол	445020 Самарская обл. г. Тольятти, ул. Белорусская,	17,9	1

№ п/п	Наименование оборудо- ванных учебных каби- нетов, лабораторий, ма- стерских и др. объектов для проведения практи- ческих и лабораторных занятий	Перечень основ- ного оборудова- ния	Фактический ад- рес учебных ка- бинетов, лабора- торий, мастер- ских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных
	лекционного типа. Учеб- ная аудитория для прове- дения занятий семинар- ского типа. Учебная ауди- тория для курсового про- ектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведе- ния групповых и индиви- дуальных консультаций Учебная аудитория для проведения занятий теку- щего контроля и проме- жуточной аттестации.	преподаватель- ский, стул препода- вательский, транспарант-пере- тяжка, системный блок.	16в (корпус УЛК), УЛК-810		
3	Компьютерный класс. По- мещение для самостоя- тельной работы. Учебная аудитория для проведе- ния занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектиро- вания (выполнения курсо- вых работ). Учебная ауди- тория для проведения групповых и индивиду- альных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий теку- щего контроля и проме- жуточной аттестации.	Столы учениче- ские, стулья уче- нические, ПК с выходом в сеть Интернет	445020, г. Толь- ятти, ул. Белорус- ская, 14, главный корпус, Г-401	84,8	16