

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «Экология и безопасность жизнедеятельности»

УТВЕРЖДАЮ:  
Первый проректор  
\_\_\_\_\_ /Т.Р. Змызгова /  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа учебной дисциплины  
**БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА**  
образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

**20.03.01 – Техносферная безопасность**  
Направленность: Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Формы обучения: очная, заочная

Рабочая программа дисциплины «Безопасность труда» составлена в соответствии с учебными планами по программе бакалавриата «Техносферная безопасность» (Безопасность жизнедеятельности в техносфере), утвержденными:

- для очной формы обучения «28» июня 2024 года;
- для заочной формы обучения «28» июня 2024 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Экология и безопасность жизнедеятельности» «29» августа 2024 года, протокол № 1.

Разработал:

Доцент кафедры «Экология и  
безопасность жизнедеятельности»  
доцент, канд. техн. наук

Н.К. Смирнова

Согласовано:

Заведующий кафедрой  
«Экология и безопасность жизнедеятельности»  
доцент, канд. техн. наук

С.К. Белякин

Специалист по учебно-методической работе  
Учебно-методического отдела

Г.В. Казанкова

Начальник  
Управления образовательной деятельности

И.В. Григоренко

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 11 зачетных единиц трудоемкости (396 академических часа)

### Очная форма обучения 5 - 7 семестры

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр		
		5	6	7
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>	<b>128</b>	<b>40</b>	<b>48</b>	<b>40</b>
<b>в том числе:</b>				
Лекции	38	16	12	10
Лабораторные работы	12	-	12	-
Практические работы	78	24	24	30
<b>Самостоятельная работа, всего часов</b>	<b>268</b>	<b>68</b>	<b>96</b>	<b>104</b>
<b>в том числе:</b>				
Курсовой проект	36	-	36	-
Подготовка к зачету, экзамену	63	18	18	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	169	50	42	77
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>зач., экз.</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>396</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

### Заочная форма обучения 6 - 8 семестры

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр		
		5	6	7
<b>Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
<b>в том числе:</b>				
Лекции	6	4	-	2
Лабораторные работы	-	-	-	-
Практические работы	18	6	6	6
<b>Самостоятельная работа, всего часов</b>	<b>372</b>	<b>98</b>	<b>138</b>	<b>136</b>
<b>в том числе:</b>				
Курсовой проект	36	-	36	-
Подготовка контрольной работы	36	18	-	18
Подготовка к экзамену, зачету	63	18	18	27
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	237	62	84	94
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>зач., экз.</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>	<b>экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов</b>	<b>396</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Безопасность труда» относится к обязательной части учебного цикла - Б.1.0.28 Блока1.

Изучение дисциплины базируется на результатах обучения, сформированных при изучении следующих дисциплин:

- медико-биологические основы безопасности;
- надежность технических систем и техногенный риск;
- безопасность жизнедеятельности.

Умения и навыки, полученные при изучении дисциплины, используются при разработке выпускной квалификационной работы.

## **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Целью освоения дисциплины «Безопасность труда» является ознакомление с принципами, методами и устройствами, применяемыми для обеспечения безопасности человека на рабочем месте, подготовка специалистов к участию в научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности в области создания средств защиты на производстве; освоение методов выбора, расчета и проектирования систем и устройств, необходимых для профилактики травматизма и профессиональной заболеваемости.

Задачами дисциплины являются формирование мышления безопасности и системы ценностных ориентиров, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритетных; приобретение знаний, умений и навыков для идентификации опасностей и оценки профессионального риска для последующей защиты от опасностей и минимизации неблагоприятных воздействий опасных и вредных производственных факторов, освоение теоретических знаний и практических навыков для обеспечения безопасности технологических процессов и производств и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности; формирование способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности; формирование мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности (ОПК-3);
- ориентируется в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, способен обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей (ПК-1);
- способен организовывать техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) (ПК-2);
- способен использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9);
- способен использовать знание организационных основ безопасности производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);
- способен применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-11).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Безопасность труда», оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Безопасность труда», индикаторы достижения компетенций ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-9, ПК-10, ПК-11 перечень оценочных средств.

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub>	Знать: требования безопасности труда - законодательства Российской Федерации о безопасности труда в профессиональной деятельности	З (ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> )	Знает: требования безопасности труда - законодательства Российской Федерации о безопасности труда в профессиональной деятельности	Вопросы для сдачи зачета (экзамена)
2.	ИД-2 <sub>ОПК-3</sub>	Уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности труда	У (ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> )	Умеет: осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности труда	Вопросы для сдачи зачета (экзамена)
3.	ИД-3 <sub>ОПК-3</sub>	Владеть: навыками осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности труда	В (ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> )	Владеет: навыками осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности труда	Вопросы для сдачи зачета (экзамена)
4.	ИД-1 <sub>ПК-1</sub>	Знать: основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности, известные устройства, системы и методы защиты человека от опасностей	З (ИД-1 <sub>ПК-1</sub> )	Знает: основные методы и системы обеспечения техносферной безопасности, известные устройства, системы и методы защиты человека от опасностей	Вопросы для сдачи зачета (экзамена)
5.	ИД-2 <sub>ПК-1</sub>	Уметь: ориентироваться в <b>ОСНОВНЫХ</b> методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека от опасностей	У (ИД-2 <sub>ПК-1</sub> )	Умеет: ориентироваться в <b>ОСНОВНЫХ</b> методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека от опасностей	Вопросы для сдачи зачета (экзамена)
6.	ИД-3 <sub>ПК-1</sub>	Владеть: навыками обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека от опасностей	В (ИД-3 <sub>ПК-1</sub> )	Владеет: навыками обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека от опасностей	Вопросы для сдачи зачета (экзамена)
7.	ИД-1 <sub>ПК-2</sub>	Знать: порядок организации технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты от опасных и вредных факторов на рабочем месте, контроля состояния используемых средств защиты, принятия решения по замене (регенерации)	З (ИД-1 <sub>ПК-2</sub> )	Знает: порядок организации технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты от опасных и вредных факторов на рабочем месте, контроля состояния используемых средств защиты, принятия решения по замене (регенерации)	Вопросы для сдачи зачета (экзамена)
8.	ИД-2 <sub>ПК-2</sub>	Уметь: организовывать техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты от пожара, контролировать состояние исполь-	У (ИД-2 <sub>ПК-2</sub> )	Умеет: организовывать техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты от пожара, контролировать состояние используе-	Вопросы для сдачи зачета (экзамена)

		зуемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации)		мых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации)	
9.	ИД-3 <sub>ПК-2</sub>	Владеть: навыками организации технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, контроля состояния используемых средств защиты, принятия решения по замене (регенерации)	В (ИД-3 <sub>ПК-2</sub> )	Владеет: навыками организации технического обслуживания, ремонта, консервации и хранения средств защиты, контроля состояния используемых средств защиты, принятия решения по замене (регенерации)	Вопросы для сдачи зачета (экзамена)
10.	ИД-1 <sub>ПК-9</sub>	Знать: вопросы организации охраны труда на объектах экономики	З (ИД-1 <sub>ПК-9</sub> )	Знает: вопросы организации охраны труда на объектах экономики	Вопросы для сдачи зачета (экзамена)
11.	ИД-2 <sub>ПК-9</sub>	Уметь: использовать знания по организации охраны труда на объектах экономики	У (ИД-2 <sub>ПК-9</sub> )	Умеет: использовать знания по организации охраны труда на объектах экономики	Вопросы для сдачи зачета (экзамена)
12.	ИД-3 <sub>ПК-9</sub>	Владеть: знаниями по организации охраны труда на объектах экономики	В (ИД-3 <sub>ПК-9</sub> )	Владеет: знаниями по организации охраны труда на объектах экономики	Вопросы для сдачи зачета (экзамена)
13.	ИД-1 <sub>ПК-10</sub>	Знать: организационные основы безопасности производственных процессов	З (ИД-1 <sub>ПК-10</sub> )	Знает: организационные основы безопасности производственных процессов	Вопросы для сдачи зачета (экзамена)
14.	ИД-2 <sub>ПК-10</sub>	Уметь: использовать знание организационных основ безопасности производственных процессов	У (ИД-2 <sub>ПК-10</sub> )	Умеет: использовать знание организационных основ безопасности производственных процессов	Вопросы для сдачи зачета (экзамена)
15.	ИД-3 <sub>ПК-10</sub>	Владеть: способностью использовать знание организационных основ безопасности производственных процессов	В (ИД-3 <sub>ПК-10</sub> )	Владеет: способностью использовать знание организационных основ безопасности производственных процессов	Вопросы для сдачи зачета (экзамена)
16.	ИД-1 <sub>ПК-11</sub>	Знать: действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности труда	З (ИД-1 <sub>ПК-11</sub> )	Знает: действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности труда	Вопросы для сдачи зачета (экзамена)
17.	ИД-2 <sub>ПК-11</sub>	Уметь: применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности труда	У (ИД-2 <sub>ПК-11</sub> )	Умеет: применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности труда	Вопросы для сдачи зачета (экзамена)
18.	ИД-3 <sub>ПК-11</sub>	Владеть: способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности труда	В (ИД-3 <sub>ПК-11</sub> )	Владеет: способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности труда	Вопросы для сдачи зачета (экзамена)

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. Учебно-тематический план

##### Очная форма обучения 5 семестр

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Лабораторные работы	Практич. занятия
Рубеж 1	1	Введение в безопасность труда. Основные положения безопасности труда.	2	-	-
	2	Методологические основы безопасности труда	2	-	2
	3	Производственная санитария и гигиена труда	3,75	-	-
		Рубежный контроль № 1	0,25	-	-
Рубеж 2	4	Общие положения специальной оценки условий труда на рабочих местах	4	-	2
	5	Гигиеническая оценка условий труда	3,75	-	20
		Рубежный контроль № 2	0,25	-	-
<b>Всего:</b>			<b>16</b>	<b>-</b>	<b>24</b>

##### Очная форма обучения 6 семестр

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Лабораторные работы	Практич. занятия
Рубеж 1	6	Травмоопасность рабочих мест	2	-	4
	7	Безопасность технологических процессов и производств	2	-	4
	8	Электробезопасность	1,75	-	4
		Рубежный контроль № 3	0,25	-	-
Рубеж 2	9	Обеспечение безопасных и безвредных условий труда.	3	12	4
	10	Оценка профессионального риска на рабочем месте	2,75	-	8
		Рубежный контроль № 4	0,25	-	-
<b>Всего:</b>			<b>12</b>	<b>12</b>	<b>24</b>

##### Очная форма обучения 7 семестр

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем		
			Лекции	Лабораторные работы	Практич. занятия
Рубеж 1	11	Эргономические основы безопасности труда	2	-	6
	12	Эргономические основы проектирования техники	2	-	4
	13	Эргономические основы организации рабочего места	1,75	-	6
		Рубежный контроль № 5	0,25	-	-
Рубеж 2	14	Организационные основы безопасности труда на предприятии	3,75	-	14
		Рубежный контроль № 6	0,25	-	-
<b>Всего:</b>			<b>10</b>	<b>-</b>	<b>30</b>

### Заочная форма обучения 6 семестр

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
		Лекции	Практич. занятия
1	Введение в безопасность труда. Основные положения безопасности труда.	1	
2	Методологические основы безопасности труда	1	
3	Производственная санитария и гигиена труда	1	
4	Общие положения специальной оценки условий труда на рабочих местах	1	
5	Гигиеническая оценка условий труда	-	6
<b>Всего:</b>		<b>4</b>	<b>6</b>

### Заочная форма обучения 7 семестр

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
		Лекции	Практич. занятия
6	Травмоопасность рабочих мест	-	
7	Безопасность технологических процессов и производств	-	
8	Электробезопасность	-	2
9	Обеспечение безопасных и безвредных условий труда.	-	2
10	Оценка профессионального риска на рабочем месте	-	2
<b>Всего:</b>		<b>-</b>	<b>6</b>

### Заочная форма обучения 8 семестр

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
		Лекции	Практич. занятия
11	Эргономические основы безопасности труда	2	
12	Эргономические основы проектирования техники	-	
13	Эргономические основы организации рабочего места	-	2
14	Организационные основы безопасности труда на предприятии	-	4
<b>Всего:</b>		<b>2</b>	<b>6</b>

#### 4.2. Содержание лекционных занятий

##### *Тема 1. Введение в безопасность труда. Основные положения безопасности труда.*

Предмет и содержание курса, его цели, задачи и связь с другими дисциплинами специальности. Понятие охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии. Опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ). Условия труда. Классификация производственных опасностей.

Анализ трудовых потерь, связанных с неблагоприятными условиями труда.

Система нормативных правовых актов по безопасности труда. Законы. Санитарные правила, правила безопасности, отраслевые и межотраслевые правила по охране труда, стандарты ССБТ, инструкции по охране труда. Конвенции МОТ. Международные стандарты. Локальные нормативные акты по охране и безопасности труда.

Профессиональный риск. Методы оценки профессиональных рисков.

## ***Тема 2. Методологические основы безопасности труда***

Система «Человек-машина-среда». Оценка безопасности труда с позиции человеко-машинных систем. Оценка профессионального риска. Методы анализа безопасности труда. Анализ производственного травматизма. Причины инцидентов, несчастных случаев и профессионально-обусловленных заболеваний.

Формы отчетности и документации по охране труда на предприятии.

## ***Тема 3. Производственная санитария и гигиена труда***

Понятие гигиены труда и производственной санитарии. Индекс профессиональных заболеваний. Медицинская профилактика заболеваний. Нормативные требования к обеспечению личной гигиены работников на производстве. Профессиональная заболеваемость, ее характеристика. Классификация профессиональных заболеваний. Расследование и учет профессиональных заболеваний.

Требования к микроклимату. Особенности теплообмена человеческого организма с окружающей средой. Влияние теплообмена на физиологию труда.

Требования к запыленности и загазованности воздуха рабочей зоны. Особенности воздействия химических веществ на человека. Гигиенические требования к вентиляции помещений.

Требования к производственному освещению. Особенности использования естественного и искусственного освещения. Гигиенические особенности применения систем искусственного и естественного освещения.

Требования к производственному шуму. Гигиенические особенности воздействия шума на человека. Предельные гигиенические уровни воздействия шума.

Требования к производственной вибрации. Гигиенические особенности воздействия вибрации человека. Предельные гигиенические уровни воздействия вибрации.

Требования к производственным электромагнитным полям. Гигиенические особенности воздействия их на человека. Предельные гигиенические уровни электромагнитного облучения.

Обеспечение работающих СИЗ от ВПФ. Классификация СИЗ. Особенности применения СВР (средств защиты органов дыхания, средств защиты слуха, средств защиты от вибрации и медицинских средств защиты человека) для уменьшения влияния вредностей на работника. Роль средств индивидуальной защиты в профилактике заболеваний. Пасты и мази для защиты кожного покрова. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи рабочим и служащим спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты (СИЗ).

Организационные методы и средства защиты от воздействия вредностей на работников. Проведение производственного контроля воздуха рабочей зоны на рабочих местах.

Организация и проведение медицинских осмотров. Предварительный и периодический медицинские осмотры. Роль специалиста по охране труда в организации проведения медицинских осмотров.

## ***Тема 4. Общие положения специальной оценки условий труда на рабочих местах***

Предмет, задачи и структура дисциплины «Оценка условий труда». Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Цель и задачи оценки условий труда на рабочих местах (РМ). Гигиенические нормативы, используемые при специальной оценке условий труда. Локальные нормативные акты по СОУТ.

Основные этапы, участники и их основные функции. Формирование комиссии по проведению специальной оценки. Взаимодействие с профсоюзами и коллективами работников. Организация информирования работников о проведении СОУТ. Требования к организациям, проводящим СОУТ, в том числе требования к исследовательским лабораториям в соответствии с нормативными правовыми актами об аккредитации. Добровольное страхование

гражданской ответственности. Сведения об организации, проводящей СОУТ. Требования к экспертам по СОУТ. Требования к комиссиям по СОУТ: состав, основные функции и полномочия. Контроль (надзор) за проведением СОУТ, в т.ч. экспертиза качества СОУТ, разрешение спорных ситуаций. Ответственность за проведение и результаты СОУТ.

СОУТ на аналогичных рабочих местах, специфика проведения измерений. Понятие аналогичности рабочих мест. Причины проведения внеплановой СОУТ.

Методика снижения класса (подкласса) условий труда при применении работниками, занятыми на рабочих местах с вредными условиями труда, эффективных средств индивидуальной защиты, прошедших обязательную сертификацию в порядке, установленном соответствующим техническим регламентом.

### ***Тема 5. Гигиеническая оценка условий труда***

Идентификация потенциально вредных и опасных производственных факторов.

Инструментальные измерения уровней ОВПФ. Средства и методы измерений. Оформление протоколов измерений. Источники, характеристика, воздействие на организм человека, нормирование химического фактора. Особенности идентификации, исследование (измерение) и классификация условий труда по химическому фактору, АПФД. Мероприятия по защите работников.

Источники, характеристика, воздействие на организм человека, нормирование биологического фактора. Особенности идентификации, исследование (измерение) и классификация условий труда по биологическому фактору.

Виброакустические факторы: нормирование, особенности идентификации, исследование (измерение) и оценка условий труда.

Микроклимат: источники, характеристика, нормирование, особенности идентификации, исследование (измерение).

Световая среда: источники, характеристика, воздействие на организм человека, нормирование, особенности идентификации, исследование (измерение) и классификация условий труда. Ионизирующие излучения: источники, характеристика, воздействие на организм человека, нормирование, особенности идентификации, исследование (измерение) и классификация условий труда. Мероприятия по защите работающих.

Неионизирующие излучения: источники, характеристика, воздействие на организм человека, нормирование, особенности идентификации, исследование (измерение) и классификация условий труда. Мероприятия по защите работающих.

Источники, характеристика, воздействие на организм человека, нормирование тяжести и напряженности труда. Идентификация, исследование (измерение) и классификация условий труда по факторам трудового процесса (тяжести и напряженности труда).

Оценка условий труда по показателям тяжести и напряженности трудового процесса. Основные показатели тяжести и напряженности труда и методика их оценки. Гигиенические критерии оценки условий труда в зависимости от тяжести и напряженности трудового процесса. Общая оценка тяжести и напряженности трудового процесса.

Декларирование соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Оформление и обработка результатов специальной оценки условий труда. Общая оценка условий труда на РМ на основании оценок: по степени вредности и опасности, по обеспеченности СИЗ и их эффективности. Карта СОУТ, порядок её заполнения. Назначение и отмена компенсаций по результатам специальной оценки условий труда. Рекомендации по улучшению условий труда.

Оформление документов по результатам СОУТ. Порядок оформления протоколов проведения исследований и измерений идентифицированных вредных и (или) опасных производственных факторов, оценки эффективности СИЗ, карт СОУТ, сводной ведомости СОУТ. Передача информации о СОУТ в федеральную информационную систему. Размещение

сводных данных о результатах проведения СОУТ на официальных сайтах в сети Интернет. Программное обеспечение для оформления документов по результатам СОУТ.

### ***Тема 6. Травмоопасность рабочих мест***

Травмоопасность на рабочем месте. Оценка травмоопасности рабочих мест. Методика оценки травмоопасности РМ. Объекты оценки травмоопасности: производственное оборудование, приспособления и инструменты, средства обучения и инструктажа. Классификация условий труда по травмоопасности.

"Человеческий фактор" в травматизме и аварийности. Объективные и субъективные (субъектные) причины несчастных случаев. Классификация причин ошибок человека. Методы изучения и анализа причин несчастных случаев и аварий. Психологические средства повышения безопасного поведения человека в трудовой деятельности.

Расследование и учет несчастных случаев на производстве.

### ***Тема 7. Безопасность технологических процессов и производств***

Общие требования безопасности к производственным процессам. Безопасность процессов в литейном производстве. Технологические процессы литья. Опасные и вредные производственные факторы для различных видов литья и способы снижения их воздействия на работников. Требования безопасности к помещениям, транспорту и хранению материалов. Обеспечение пожаро – и взрывобезопасности. Требования к вентиляции.

Безопасность процессов при термической обработке. Технологические процессы термообработки. Опасные и вредные производственные факторы для различных видов термической обработки материалов и способы снижения их воздействия на работников. Требования безопасности к помещениям, транспорту и хранению материалов. Обеспечение пожаро – и взрывобезопасности. Требования к вентиляции.

Безопасность процессов при механической обработке. Технологические процессы механической обработки материалов резанием. Опасные и вредные производственные факторы для различных видов механической обработки и способы снижения их воздействия на работников. Требования производственному оборудованию, организации рабочих мест, к вентиляции.

Безопасность проведения окрасочных работ. Технологические процессы нанесения лакокрасочным покрытиям. Опасные и вредные производственные факторы для различных видов нанесения лакокрасочных покрытий и способы снижения их воздействия на работников. Требования к производственным помещениям. Требования к производственному оборудованию, организации рабочих мест и проведению работ, к вентиляции. Требования к персоналу. Средства индивидуальной защиты работающих.

Безопасность выполнения огневых работ.

Безопасность выполнения работы в замкнутых пространствах. Обеспечение безопасности труда при эксплуатации сосудов, работающих под давлением (СРПД). Опасности, связанные с эксплуатацией устройств под давлением. Область применения Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов работающих под давлением. Использование сигнальной окраски сосудов под давлением. Контрольно-измерительные приборы и средства защиты. Требования к персоналу, обслуживающему СРПД.

Безопасность выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

Безопасность проведения работ на высоте. Безопасность труда на грузоподъемных машинах. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов. Основные опасности при эксплуатации грузоподъемных машин, техническое освидетельствование грузозахватных органов и приспособлений. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности устройств и аттестации грузоподъемных кранов.

### ***Тема 8. Электробезопасность***

Электротравматизм, его удельный вес среди других несчастных случаев на производстве. Основные методы и средства защиты от поражения электрическим током. Применение

малых напряжений. Обеспечение недоступности токоведущих частей. Защитное заземление. Зануление. Отключающее защитное устройство (ОЗУ). Организационно-технические мероприятия при работе на электроустановках. Требования к производству работ, обучение, инструктаж персонала электроустановок. Ответственность электротехнического персонала. Группы допуска персонала по электробезопасности.

Оперативное обслуживание. Классификация электрозщитных средств. Мероприятия по безопасному производству работ в электроустановках.

### ***Тема 9. Обеспечение безопасных и безвредных условий труда.***

Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов. Защита расстоянием, защита временем пребывания в зоне негативного воздействия, применение средств защиты. Общая классификация средств защиты, основные принципы их выбора и применения.

Система защиты от опасных и вредных производственных факторов. Функции системы защиты человека. Модели систем защиты на рабочем месте. Модели систем защиты в технологическом процессе. Изменение свойств защиты в процессе эксплуатации.

Защита от механического травмирования. Источники травмирования. Опасные зоны оборудования. Средства защиты. Принципы устройства и расчета защитных экранов. Предохранительные устройства ограничительного и блокировочного типа. Система контроля и сигнализации. Знаки безопасности. Дистанционное управление.

Методы защиты человека в производственной деятельности. Содержание и классификация методов защиты человека в производственной деятельности. Содержание организационно-технических методов защиты. Содержание технических методов защиты. Знаки безопасности.

Методы и средства нормализации микроклимата. Загрязнение воздуха на производстве и его последствия. Нормирование чистоты воздуха и микроклимата (ГОСТ 12.1.005-88, СанПиН 1.2.3685-21).

Классификация систем вентиляции. Основы расчета воздухообмена в системах механической приточно-вытяжной вентиляции рабочих помещений. Требования к вентиляции. Системы кондиционирования, виды кондиционеров.

Основные источники электромагнитных полей на производстве. Защита от электромагнитных, магнитных и электростатических полей на производстве. Защита от лазерного излучения. Лазерная дозиметрия.

Источники ультрафиолетового излучения (УФ) на производстве, методы и средства защиты.

Основные источники вибраций и их характеристики. Методы и средства защиты. Борьба с вибрациями. Виброизоляция. Основной критерий эффективности систем виброизоляции (коэффициент передачи).

Основные источники шума на производстве, их характеристики. Методы и средства защиты от шума (ГОСТ 12.1.029-80). Борьба с шумом в источнике. Акустическая обработка производственных помещений, расчет шума. Звукоизолирующие конструкции оборудования. Применение глушителей шума. Средства индивидуальной защиты.

Влияние на человека инфразвука и ультразвука. Методы и средства защиты. Звукоизоляция источников. Применение СИЗ.

Источники ионизирующих излучений. Защита от производственных ионизирующих излучений.

Системы промышленного освещения. Светотехнические единицы. Классификация систем промышленного освещения. Виды искусственного освещения и их назначение. Источники света. Системы совмещенного освещения. Защита органов зрения от действия световых потоков. Требования по оптимизации зрительных работ при работе на видеотерминалах. Контроль светотехнических параметров в рабочей зоне.

### ***Тема 10. Оценка профессионального риска на рабочем месте***

Нормативно-правовые основы оценки профессионального риска (ОПР). Методы ОПР. Этапы ОПР. Сбор и обработка исходных данных. Идентификация опасностей. Процессы охраны труда, в которых используются результаты ОПР. Обеспечение СИЗ по результатам ОПР. Организация обучения по охране труда с учетом ОПР.

### ***Тема 11. Эргономические основы безопасности труда***

Предмет эргономики и ее задачи. Основные цели эргономики. Показатели эргономики. Исторические предпосылки возникновения эргономики и ее современное состояние. Междисциплинарные связи эргономики. Место эргономики в обеспечении безопасного труда. Системный подход как основа исследований в эргономике. Определение понятий «методология», «методы», «методики». Методологические средства эргономики. Общая характеристика эргономических исследований и их методов. Метод наблюдения. Трудовой метод (самонаблюдение психолога, «эксперимент на себе»). Методы опроса в эргономике. Беседа. Анкетирование. Личностные методы в изучении трудовой деятельности. Методы оценки функциональных состояний. Метод обобщения независимых характеристик (МОНХ). Тесты. Моделирование в эргономике. Лабораторный эксперимент. Естественный эксперимент. Хронометраж. Хронография. Профессиографические методы. Структурный метод. Метод экспертных оценок и его применение для выделения профессионально важных качеств и классифицирования профессий.

Деятельность как система. Структура и элементы деятельности. Развитие человека как субъекта труда. Основные этапы развития человека как субъекта труда. Взаимодействие основных форм человеческой деятельности и видов.

Классифицирование труда и профессий. Виды и типы классификации профессий. Классификация профессий по предмету труда. Типология профессий в сфере материального производства. Модульная классификация профессий. Классификация операторских профессий. Психологические характеристики трудовой деятельности, опосредованной использованием компьютеров.

Цели профессиографии и ее специфика в зависимости от целей: профориентация и профконсультация, профотбор и профадаптация, профобучение и профподготовка, рационализация режима и условий труда, проектирование новых профессий. Технология составления профессиограммы. Основные источники, схемы, модели сбора профессиографической информации. Виды профессиограмм: частные, комплексные, универсальные, информационные, диагностические. Психограмма как раздел профессиограммы и как самостоятельный документ.

### ***Тема 12. Эргономические основы проектирования техники***

Разработка нормативно-технических документов по эргономике. Стандарты на эргономические нормы, требования и показатели.

Взаимодействие человека и орудий труда. Антропометрические и физиологические требования к орудиям труда. Психофизиологические требования к орудиям труда. Психологические требования к орудиям труда.

Эргономические основы проектирования техники. Учет требований эргономики при проектировании техники. Структура эргономических свойств и показателей техники. Общие эргономические требования к органам управления.

### ***Тема 13. Эргономические основы организации рабочего места***

Основные условия конструирования рабочих мест. Рабочее место и принципы его организации. Требования антропометрии и биомеханики. Соматический комфорт и удобство рабочей позы. Изучение рабочей позы и рабочего места в производственных условиях.

Эргономические параметры рабочего места. Правила учета антропометрических данных при расчетах эргономических параметров рабочих мест.

Учет факторов среды при оптимизации системы «человек-машина». Влияние факторов среды обитания (микроклимата, освещенности, шума, вибраций, излучений, вредных веществ и профессиональных инфекций) на физиологический комфорт субъекта труда и эффективность его деятельности. Эргономическая контрольная карта.

#### **Тема 14. Организационные основы безопасности труда на предприятии**

Основные направления государственной политики в области охраны труда. Принципы экономической государственной политики по охране труда. Организационные принципы по охране труда.

Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий труда. Обязанности и права работников в области охраны труда. Гарантии прав.

Особенности регулирования труда отдельных категорий работников. Особенности охраны труда женщин. Особенности охраны труда молодежи. Применение рациональных режимов труда и отдыха.

Служба охраны труда в структуре управления предприятием. Требования к специалисту по охране труда в соответствии с профессиональным стандартом. Обобщенные трудовые функции специалиста по охране труда, трудовые функции специалиста по охране труда. Нормативная база для подготовки и обеспечения работы отдела (специалиста) по охране труда.

Организация работы по охране труда на предприятии. Номенклатура дел по охране труда на предприятии. Правила внутреннего трудового распорядка. Организация и проведение обучения, инструктирование и аттестация работающих по охране труда..

#### **4.3. Практические занятия**

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.	
			ОФО	ЗФО
<b>5 семестр</b>				
2	Методологические основы безопасности	Методы анализа безопасности труда	2	-
4	Общие положения специальной оценки условий труда на рабочих местах	Специальная оценка условий труда	2	-
5	Гигиеническая оценка условий труда	Составление протоколов измерений и оценки факторов условий труда	12	2
		Оценка тяжести и напряженности труда	6	2
		Оформление карты специальной оценки условий труда	2	2
<b>6 семестр</b>				
6	Травмоопасность рабочих мест	Оценка травмоопасности рабочих мест.	4	-
7	Безопасность технологических процессов и производств	Нормативные требования охраны труда при выполнении отдельных видов работ	2	-
		Решение задач по безопасности труда	2	
8	Электробезопасность	Определение тяжести поражения электрическим током (решение задач)	2	2
		Расчет защитного заземления, зануления (решение задач)	2	-

9	Обеспечение безопасных и безвредных условий труда	Методы защиты человека в производственной деятельности	2	2
		Расчет вентиляции производственных помещений.	2	-
10	Оценка профессионального риска на рабочем месте	Нормативно-правовое обеспечение ОПР	2	-
		Методы и критерии комплексной оценки уровня профессионального риска	6	2
7 семестр				
11	Эргономические основы безопасности труда	Исследование надежности оператора	2	-
		Разработка профессиограммы	4	-
12	Эргономические основы проектирования техники	Эргономическое обеспечение разработки систем отображения информации и интерфейсов	2	-
		Оценка юзабилити приборов и инструментов	2	-
13	Эргономические основы организации рабочего места	Эргономическая антропометрия и биомеханика	2	0,5
		Расчет эргономических параметров рабочих мест	2	0,5
		Эргономический анализ производственной среды	2	1
14	Организационные основы безопасности труда на предприятии	Расчет нормативной численности службы охраны труда в организации	2	-
		Расследование профессиональных заболеваний	4	-
		Расследование аварий и несчастных случаев	4	4
		Расчет потребного количества спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты	4	-
<b>Всего:</b>			<b>78</b>	<b>18</b>

#### 4.4. Лабораторные занятия

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование лабораторной работы	Норматив времени, час.	
			ОФО	ЗФО
9	Обеспечение безопасных и безвредных условий труда.	Средства измерений физических факторов окружающей среды.	2	-
		Исследование микроклимата производственных помещений	2	-
		Исследование запыленности воздушной среды на производстве	2	-
		Защита от тепловых излучений	2	-
		Исследование естественного и искусственного освещения производственных помещений	4	-
<b>Всего:</b>			<b>12</b>	<b>-</b>

#### 4.5 Курсовой проект (для очной, заочной ф/о)

Курсовой проект состоит из расчетно-пояснительной записки с аналитической и проектной частью объемом 20-30 страниц и 2-3-х графических листов формата А-1 по наиболее актуальным темам безопасности труда.

**Цель курсового проектирования** – практическая реализация знаний, развитие умений и навыков студентов в области безопасности труда путем решения актуальных проблем практического обеспечения безопасности труда в конкретных организациях на со-

временном научно-техническом уровне, а так же оформления проектной документации в соответствии с действующими стандартами.

**Задачи курсового проектирования:**

- ◇ изучение требований безопасности труда на предприятиях базовой отрасли;
- ◇ анализ потенциальной опасности исследуемого объекта;
- ◇ оценка профессионального риска на рабочем месте;
- ◇ анализ, выбор, обоснование методов, проектирование технических средств, разработка рекомендаций по снижению профессионального риска при обслуживании и эксплуатации объекта.

**Примерный перечень тем курсового проекта**

- 1 Оценка и снижение профессионального риска при механической обработке резанием.
- 2 Оценка и снижение профессионального риска на рабочем месте в литейном производстве.
- 3 Оценка и снижение профессионального риска в кузнечно-прессовом производстве.
- 4 Оценка и снижение профессионального риска на рабочем месте при термической обработке.
- 5 Оценка и снижение профессионального риска на рабочем месте при гальванической обработке.
- 6 Оценка и снижение профессионального риска на рабочем месте в сварочном производстве.
- 7 Оценка и снижение профессионального риска при работе на деревообрабатывающих станках.
- 8 Оценка и снижение профессионального риска при окрасочных работах.
- 9 Оценка и снижение профессионального риска при погрузочно-разгрузочных и транспортных работах.
- 10 Оценка и снижение профессионального риска на роботизированном участке.
- 11 Оценка и снижение профессионального риска на рабочем месте в сборочном цехе.
- 12 Оценка и снижение профессионального риска на рабочем месте при воздействии тепловых излучений.
- 13 Разработка проекта рабочего места оператора с учетом требований эргономики и безопасности труда.
- 14 Разработка учебно-методического обеспечения безопасности труда.

**4.6. Контрольная работа**

(для обучающихся заочной формы обучения)

**4.6.1 Контрольная работа № 1**

Контрольная работа № 1 углубляет и систематизирует знания, полученные обучающимися при изучении темы «Гигиеническая оценка условий труда», она состоит из составления протоколов и составления карты оценки условий труда на рабочем месте.

**4.6.2 Контрольная работа № 2**

Контрольная работа № 2 углубляет и систематизирует знания, полученные обучающимися при изучении тем «Эргономика» и «Организационные основы безопасности труда на предприятии», состоит из ответов на 2 теоретических вопроса и практического задания согласно варианту.

**5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, в частности те, которые направлены на качественное выполнение соответствующей практической и лабораторной работы (для очной ф/о).

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии, поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции.

Залогом качественного выполнения практических и лабораторных работ является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материалов лекций. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале практической работы.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологий развивающейся кооперации, коллективного взаимодействия, разбора конкретных ситуаций, поэтому приветствуется взаимооценка и обсуждение результатов выполнения практических работ.

Лабораторные работы планируется проводить с использованием измерительных приборов для оценки факторов производственной среды, а также планируется выполнение виртуальных лабораторных работ с применением ПЭВМ.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности, поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических и лабораторных занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим и лабораторным занятиям (для очной ф/о), к рубежным контролям (для обучающихся очной формы обучения), выполнение контрольных работ (для обучающихся заочной формы обучения), подготовку к зачетам, подготовку к экзамену, выполнение курсового проекта.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

#### Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая трудоемкость, акад. час. ОФО/ЗФО			
	Всего	5/6 семестр	6/7 семестр	7/8 семестр
<b>Самостоятельное изучение тем дисциплины:</b>	<b>112/219</b>	<b>34/56</b>	<b>20/78</b>	<b>58/85</b>
Введение в безопасность труда. Основные положения безопасности труда.	2/10	2/10		
Методологические основы безопасности труда	6/10	6/10		
Производственная санитария и гигиена труда	12/16	12/16		
Общие положения специальной оценки условий труда на рабочих местах	8/10	8/10		
Гигиеническая оценка условий труда	6/10	6/10		
Травмоопасность рабочих мест	4/15		4/15	
Безопасность технологических процессов и производств	4/15		4/15	
Электробезопасность	4/15		4/15	
Обеспечение безопасных и безвредных условий труда.	4/15		4/15	
Оценка профессионального риска на рабочем месте	4/18		4/18	
Эргономические основы безопасности труда	15/15			12/15
Эргономические основы проектирования техники	15/24			15/24
Эргономические основы организации рабочего места	15/24			15/24
Организационные основы безопасности труда на предприятии	16/22			16/22
<b>Подготовка к рубежным контролям на ОФО (по 2 часа на каждый рубеж)</b>	<b>12/-</b>	<b>4/-</b>	<b>4/-</b>	<b>4/-</b>

<b>Подготовка к практическим занятиям</b> (по 2 часа на каждое занятие)	<b>39/18</b>	<b>12/6</b>	<b>12/6</b>	<b>15/6</b>
<b>Подготовка к лабораторным занятиям</b> (по 1 часу на каждое занятие)	<b>6/-</b>	<b>-/-</b>	<b>6/-</b>	<b>-/-</b>
<b>Выполнение курсового проекта</b>	<b>36/36</b>	<b>-/-</b>	<b>36/36</b>	<b>-/-</b>
<b>Выполнение контрольной работы</b>	<b>-/36</b>	<b>-/18</b>	<b>-/-</b>	<b>-/18</b>
<b>Подготовка к экзамену, зачету</b>	<b>63/63</b>	<b>18/18</b>	<b>18/18</b>	<b>27/27</b>
<b>Всего:</b>	<b>268/372</b>	<b>68/98</b>	<b>96/138</b>	<b>104/136</b>

Приветствуется выполнение разделов самостоятельной работы в лабораториях и в компьютерном классе кафедры Э и БЖД, а также с использованием периодических изданий в библиотеке КГУ.

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1. Перечень оценочных средств**

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ (для очной формы обучения)
2. Контрольная работа № 1, 2 (для заочной формы обучения)
3. Банк тестовых заданий к рубежным контролям № №1, 2,3,4,5,6 (для очной ф/о)
4. Банк заданий к экзамену и зачету для очной и заочной формы обучения.
- 5 Курсовой проект (для очной и заочной ф/о).

### **6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине**

#### **Очная форма обучения**

##### **5 семестр**

**Текущий контроль** проводится в виде контроля посещения лекций, выполнения практических работ:

- посещение лекций – до 16 баллов (по 2 балла за лекцию);
- выполнение практических работ – до 24 баллов (3 практ. занятия по 2 балла, 1 практ. занятия - 6 баллов, 1 практич. занятие - 12 баллов).

**Рубежные контроли** проводятся на 4, 8 лекции в форме письменного тестирования:

Рубежный контроль № 1 – до 15 баллов;

Рубежный контроль № 2 – до 15 баллов.

**Зачет** – до 30 баллов.

##### **6 семестр**

**Текущий контроль** проводится в виде контроля посещения лекций, выполнения практических работ:

- посещение лекций – до 6 баллов (по 1 баллу за лекцию);
- выполнение практических работ – до 24 баллов (1 практ. 4-х часовое занятие 4 – балла, 1 практ занятие 6 часов – 6 баллов, 7 практ. 2-х часовых занятий по 2 балла);
- выполнение лабораторных работ – до 18 баллов (одно 4-х час. лаб. работы по 6 баллов, четыре 2-х час. лаб раб. по 3 балла).

**Рубежные контроли** проводятся на 3, 6 лекции в форме письменного тестирования:

Рубежный контроль № 1 – до 11 баллов;

Рубежный контроль № 2 – до 11 баллов.

**Зачет** – до 30 баллов.

##### **7 семестр**

**Текущий контроль** проводится в виде контроля посещения лекций, выполнения практических работ:

- посещение лекций – до 10 баллов (по 2 балла за лекцию);
- выполнение практических работ – до 30 баллов (4 практ. 4-х часовых занятия по 4 балла, 7 практ. занятий по 2 балла).

**Рубежные контроли** проводятся на 3-й, 5-й лекциях в форме письменного тестирования:

- Рубежный контроль № 3 – до 15 баллов;
- Рубежный контроль № 4 – до 15 баллов;
- Экзамен** – до 30 баллов.

Для допуска к промежуточной аттестации (экзамену, зачету) обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 51 балла и должен выполнить все практические работы и контрольную работу (для обучающегося заочной формы обучения). Если обучающийся не набрал по итогам текущего и рубежного контроля 51 балл, то недопуск.

Для получения экзамена или зачета без проведения процедуры промежуточной аттестации обучающемуся необходимо набрать в ходе текущего и рубежных контролей не менее 61 балла. В этом случае итог балльной оценки, получаемой обучающимся без проведения процедуры промежуточной аттестации, определяется по количеству баллов, набранных им в ходе текущего и рубежных контролей. При этом, на усмотрение преподавателя, балльная оценка обучающегося может быть повышена за счет получения дополнительных баллов за академическую активность.

Обучающийся, имеющий право на получение оценки без проведения процедуры промежуточной аттестации, может повысить ее путем сдачи аттестационного испытания. В случае получения обучающимся на аттестационном испытании 0 баллов итог балльной оценки по дисциплине не снижается.

За академическую активность в ходе освоения дисциплины, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность по одной дисциплине составляет 30.

Основанием для получения дополнительных баллов являются:

- выполнение дополнительных заданий по дисциплине; дополнительные баллы начисляются преподавателем;
- участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.

В случае если к промежуточной аттестации (экзамену, зачету) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра, иначе недопуск.

Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.

Критерии пересчета баллов в традиционную оценку:

- 60 и менее баллов – неудовлетворительно
- 61...73 – удовлетворительно
- 74...90 – хорошо
- 91...100 – отлично

#### Курсовой проект

По курсовому проекту выставляется отдельная оценка. Максимальная сумма 100 баллов.

При оценке качества выполнения работы и уровня защиты рекомендуется следующее распределение баллов:

- а) качество пояснительной записки и графической части – до 40 баллов;
- б) качество доклада – до 20 баллов;
- в) качество защиты работы – до 40 баллов.

При рассмотрении качества пояснительной записки и графической части работы принимается к сведению ритмичность выполнения работы, отсутствие ошибок, логичность и последовательность построения материала, правильность выполнения и полнота расчетов, соблюдение требований к оформлению и аккуратность исполнения работы.

При оценке качества доклада учитывается уровень владения материалом, степень аргументированности, четкости, последовательности и правильности изложения материала, а также соблюдение регламентов.

При оценке уровня качества ответов на вопросы принимается во внимание правильность, полнота и степень ориентированности в материале.

Комиссия по приему защиты курсовой работы оценивает вышеуказанные составляющие компоненты и определяет итоговую оценку

### **6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины**

Рубежные контроли и зачеты проводятся в форме письменного тестирования; экзамен проводится в виде ответа на три теоретических вопроса.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Варианты тестовых заданий для рубежных контролей № 1 и № 2 в 5 семестре состоят из 15 вопросов; для рубежных контролей № 3 и № 4 в 6 семестре из 11 вопросов и для рубежных контролей №5 и № 6 из 15 вопросов в 7 семестре.

На каждое тестирование при рубежном контроле обучающемуся отводится время не менее 15 минут.

Преподаватель оценивает в баллах результаты тестирования каждого обучающегося по количеству правильных ответов и заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Зачеты могут проходить в виде письменного тестирования по билетам из 15 вопросов, каждый вопрос оценивается в 2 балла; экзамен в виде ответа на три теоретических вопроса, каждый из которых оценивается в 10 баллов. Время, отводимое обучающемуся на экзаменационный билет, составляет один астрономический час.

Результаты текущего контроля успеваемости и экзамена (зачета) заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день экзамена, зачетная ведомость – в последний день зачетной недели, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

### **6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей, зачета и экзамена**

#### **6.4.1 Примерный список тестовых вопросов для рубежного контроля 1 в 5 семестре**

1 Как распределяются классы условий труда по уровню воздействия химического фактора:

- а) оптимальный, допустимый, вредный, опасный; б) оптимальный, допустимый, вредный;
- в) допустимый, вредный, опасный; г) вредный, опасный.

2 К какому классу относятся условия труда при наличии в воздухе рабочей зоны наркотических анальгетиков независимо от их концентрации:

- а) допустимый – 2 класс; б) вредный – подкласс 3.1; в) вредный – подкласс 3.2; г) опасный – 4 класс.

3 Какой класс (подкласс) не может быть установлен по фактору тяжести трудового процесса?

- а) 2; б) 3.4; в) 3.2; г) 3.3.

4 Возможна ли оценка биологического фактора в организациях, не имеющих лицензию на работы с патогенными биологическими агентами (ПБА) I-IV группы:

- а) нет; б) да.

#### **6.4.2 Примерный список вопросов для рубежного контроля 2 в 5 семестре**

1 Какой наивысший класс (подкласс) условий труда может быть установлен по фактору микроклимата?

- а) 4; б) 3.4; в) 3.3; г) 3.2.

2 Когда делается калибровка шумомера?

- а) при поверке прибора; б) перед измерениями и после; в) не реже одного раза в месяц

3 При одновременном содержании в воздухе рабочей зоны двух вредных химических веществ разнонаправленного действия, фактические уровни которых соответствуют подклассу 3.3, условия труда:

- а) не переводятся в другой подкласс; б) переводятся в подкласс 3.4; в) переводятся в класс 4

4 Допустимое суммарное время за смену нахождения в фиксированной и/или неудобной рабочей позе составляет:

- а) до 25%; б) до 50%; в) до 75%.

5 Полоса частот, верхняя граница которой превышает нижнюю в два раза - это:

- а) октава; б) спектр; в) слышимый диапазон; г) предельно допустимый уровень

#### **6.4.3 Примерный список вопросов для рубежного контроля 3 в 6 семестре**

1 Сколько существует классов опасности вредных химических веществ:

- а) 3 класса (1 класс – чрезвычайно опасные, 2 класс – высокоопасные, 3 класс – опасные);  
б) 4 класса (1 класс – чрезвычайно опасные, 2 класс – высокоопасные, 3 класс – умеренно опасные, 4 класс – умеренно опасные);  
в) 3 класса (1 класс – высокоопасные, 2 класс – опасные, 3 класс – умеренно опасные).

2 К каким факторам относятся аэрозоли преимущественно фиброгенного действия:

- а) химическим факторам; б) биологическим факторам; в) физическим факторам

3 Для ламп какого типа характерен стробоскопический эффект:

- а) ламп накаливания; б) газоразрядных ламп низкого давления (люминесцентных);  
в) газоразрядных ламп высокого давления (ламп ДРЛ)

4 Освещенность E – это:

- а) часть лучистого потока, воспринимаемая зрением как свет;  
б) поверхностная плотность светового потока;  
в) величина, оценивающая пространственную плотность светового потока;  
г) частота колебаний и длина волны

5 Что является единицей измерения освещенности:

- а) Люмен; б) Кандела; в) Стильб; г) Люкс

#### **6.4.4 Примерный список вопросов для рубежного контроля 4 в 6 семестре**

1 Какой документ устанавливает класс опасности вредных химических веществ:

- а) СанПиН 1.2.3685-21;  
б) ГОСТ 12.1.005-88;  
в) ГОСТ 12.1.007-76.

2 Что такое антагонистическое действие:

- а) эффект комбинированного действия больше ожидаемого;  
б) эффекты не связаны друг с другом;  
в) эффект комбинированного действия меньше ожидаемого.

3 Что такое эффект суммации:

- а) суммарный эффект смеси веществ однонаправленного действия;  
б) компоненты смеси действуют так, что одно вещество многократно усиливает действие другого;  
в) преобладает эффект наиболее токсичного вещества

4 Включается ли время регламентированных перерывов в длительность смены?

- а) включается; б) не включается;  
в) может включаться с учетом специфики выполняемой работы

5 Какое излучение не относится к неионизирующим излучениям:

- а) излучение электростатического поля;
- б) излучение магнитного поля промышленной частоты;
- в) рентгеновское излучение; г) электромагнитные излучения радиочастотного диапазона

#### **6.4.5 Примерный список вопросов для рубежного контроля 5 в 7 семестре**

1 Какой показатель эргономики определяет влияние параметров машины на функциональное состояние организма человека?

- 1 гигиенический;                      2 антропометрический;
- 3 психофизиологический;      4 физиологический

2 Как называется количественная характеристика действия опасностей, формируемых конкретной деятельностью человека?

- 1 частота травматизма;      2 тяжесть травматизма
- 3 величина опасности;      4 риск

3 Объектом исследования какой науки является система «человек – орудие труда – производственная среда»?

- 1 гигиена труда;      2 эргономика;      3 физиология;      4 психология труда

4 При проектировании рабочего места не учитывают:

- 1 рабочая поза человека;      2 национальные и этнические характеристики человека;
- 3 требования к охране труда;      4 систему координат и базы отсчёта антропометрических признаков.

5 Что такое человеческие факторы в технике?

- 1 биофизические характеристики человека;      2 характеристики технического средства;
- 3 совокупные качества системы «человек-машина»;      4 характеристики производственной среды.

#### **6.4.6 Примерный список вопросов для рубежного контроля 6 в 7 семестре**

1 Укажите срок хранения актов о несчастных случаях на производстве

- 1 15 лет                      2 30 лет                      3 45 лет                      4 50 лет

2 Какова периодичность обучения по охране работников, занятых на работах с вредными и опасными условиями труда?

- 1 один раз в полгода;      2 один раз в год;      3 один раз в 3 года;      4 один раз в 5 лет

3 Кто является ответственным за организацию безопасной эксплуатации транспортных средств в организации?

- 1 руководитель организации
- 2 один из заместителей руководителя организации с подчинением ему транспортной службы организации
- 3 водитель транспортного средства
- 4 любое должностное лицо по приказу руководителя организации

4 Укажите количество дней, полагающихся на расследование легкого несчастного случая.

- 1 10 дней                      2 15 дней                      3 20 дней                      4 3 дня

5 Кто из перечисленных лиц проводит первичный инструктаж на рабочем месте?

- 1 работодатель;      2 непосредственный руководитель работ;
- 3 государственный инспектор по охране труда;
- 4 специалист по охране труда

#### **6.4.7 Примерный список вопросов для зачета в 5 семестре**

1 Специальная оценка условий труда включает в себя:

- а) последовательно осуществляемые мероприятия по идентификации вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса и оценке уровня их воздействия на работника;
- б) оценку травмоопасности рабочих мест;
- в) оценку обеспеченности работников СИЗ;
- г) оценку соблюдения требований промышленной безопасности.

2 На основании какого документа работодатель привлекает организацию для проведения специальной оценки условий труда:

- а) форму взаимоотношений определяют по договоренности работодатель и организация, проводящая специальную оценку условий труда;
- б) гражданско-правового договора;
- в) трудового договора с работниками организации, проводящей специальную оценку условий труда

3 Какие показатели световой среды могут оцениваться в рамках специальной оценки условий труда:

- а) освещенность рабочей поверхности, прямая блескость, отражённая блескость;
- б) только освещенность рабочей поверхности;
- в) естественная освещенность, искусственная освещенность, прямая блескость, коэффициент пульсации освещенности

4 Какое должно быть число членов комиссии по проведению специальной оценки условий труда:

- а) не менее 5 человек;
- б) определяет работодатель.
- в) должно быть нечетным;
- г) должно быть четным;

5 По результатам проведения специальной оценки условий труда устанавливаются:

- а) уровни профессиональных рисков;
- б) классы (подклассы) условий труда на рабочих местах;
- в) классы условий труда по травмоопасности.

6 Какой шум характеризуется длительностью сигналов менее 1 секунды?

- а) прерывистый; б) импульсный; в) колеблющийся; г) тональный.

7 К какой категории работ относятся работы, связанные с ходьбой, перемещением и переноской тяжестей до 10 кг и сопровождающиеся умеренным физическим напряжением:

- а) Па; б) ПИ; в) ПБ; г) ИБ.

8 Какого метода обеспечения комфортных климатических условий не существует?

- а) отопление; б) вентиляция; в) шумопоглощение; г) кондиционирование

#### **6.4.8 Примерный список вопросов для зачета в 6 семестре**

1 Какая группа по электробезопасности должна быть у наладчика, устраняющего неполадки в установке плазменной резки?

- а) не ниже II; б) не ниже III; в) не ниже IV

2 Укажите норму подъема и перемещения тяжестей не более 2-х раз в час, установленную для женщин старше 18 лет

- а) 7 кг; б) 10 кг; в) 15 кг; г) 6,5 кг

3 При работе на клавиатуре персонального компьютера физическую работу можно назвать:

- а) региональной; б) глобальной; в) локальной.

4 Что является единицей измерения показателя физической динамической нагрузки?

- а) кгс · с; б) кгс · час; в) масса наибольшего груза в кг; г) кг · м за смену.

5 К физическим опасным и вредным производственным факторам не относится:

- а) параметры микроклимата; б) освещенность;
- в) физическая статическая нагрузка; г) электрический ток.

6 При какой скорости ветра НЕ разрешается выполнение работ на высоте в открытых местах?

- а) 12 м/с; б) 10 м/с; в) 5 м/с; г) 15 м/с

7 Какова высота несгораемых экранов, которыми отделяются места электросварщиков при сварке открытой электрической дугой в помещении?

- а) не менее 1,8 м; б) не менее 2,0 м; в) не менее 2,2 м

8 При какой продолжительности работы с применением системы канатного доступа работник должен использовать рабочее сиденье?

- а) более 15 минут; б) более 30 минут; в) более 10 минут; г) более 5 минут

9 Что из перечисленного НЕ относится к элементам системы обеспечения безопасности работ на высоте?

- а) когти и лазы; б) привязь; в) анкерное устройство;  
г) соединительно-амортизирующая подсистема

#### **6.4.9 Примерный список вопросов для экзамена в 7 семестре**

- 1 Основные положения законодательства РФ о труде.
- 2 Правила внутреннего распорядка на предприятии. Основные обязанности руководителей и работников по его выполнению.
- 3 Трудовые отношения между работодателями и работниками, порядок их оформления и гарантии соблюдения.
- 4 Ответственность за нарушение трудового законодательства.
- 5 Классификация причин производственного травматизма и профзаболеваний.
- 6 Служба охраны труда, ее функции и задачи.
- 7 Распорядительные документы по охране труда на предприятии.
- 8 Обязанности работодателей по обеспечению охраны труда на предприятии.

#### **6.5 Фонд оценочных средств**

Полный банк заданий для текущего, рубежных контролей и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

### **7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

#### **7.1 Основная учебная литература**

- 1 Охрана труда: практ. пособие / П.М. Федоров. – 2-е изд. – М. : РИОР : ИНФРА-М, 2017. – 137 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://znanium.com/catalog/product/858608>]. - Доступ из ЭБС «znanium.com».
- 2 Смирнова Н.К. Оценка условий труда : учебное пособие / Н.К.Смирнова. – Курган : изд-во Курганского гос.ун-та, 2019.
- 3 Эргономика: Учебное пособие / Стадниченко Л.И. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 162 с. (online) <http://znanium.com/bookread2.php?book=884608> - Доступ из ЭБС «znanium.com».
- 4 Федеральный закон Российской Федерации от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» [Электронный ресурс].
- 5 Приказ Минтруда России от 21.11. 2023 г. №817н «Об утверждении методики проведения специальной оценки условий труда» [Электронный ресурс].

#### **7.2. Дополнительная учебная литература**

- 1 Безопасность технологических процессов и производств [Электронный ресурс] / Под ред. Иванова Н.И., Фадына И.М. и Дроздовой Л.Ф. - М.: Логос, 2016. – <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785987048443.html> – Доступ из ЭБС «Консультант студента»
- 2 Смирнова, Н. К. Организация работы по охране труда на предприятии [текст]: учебное пособие / Н. К. Смирнова, С. К. Белякин, Р. Г. Булкина. – Курган: Изд-во Курганского гос. университета, 2013. – Доступ из ЭБС КГУ
- 3 Техническая эстетика и эргономика при проектировании машин и оборудования: Учебное пособие / Гончаров П.Э., Лукина И.К., Драпалюк М.В. - Воронеж:ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2016. - 70 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=858553> - Доступ из ЭБС «znanium.com».

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Методические рекомендации к выполнению контрольной работы № 1 по дисциплине «Безопасность труда» для студентов заочной формы обучения.
2. Методические рекомендации к выполнению контрольной работы № 2 по дисциплине «Безопасность труда» для студентов заочной формы обучения.
3. Смирнова Н.К., Белякин С.К. Безопасность труда. Методические указания по выполнению курсового проекта для студентов направления 20.03.01. - Курган, БИЦ Курганского государственного университета, 2022.
4. Смирнова Н.К. Средства измерения физических факторов окружающей среды. Методические указания к выполнению лабораторной работы для студентов направлений 090303.65, 140400.62..., 280700.62. - Курган, РИЦ Курганского государственного университета, 2014.
5. Смирнова Н.К. Расследование аварий и анализ причин несчастных случаев на производстве. Методические указания к проведению учебной деловой игры по дисциплине «Безопасность труда» (для студентов направления 20.03.01), «Безопасность жизнедеятельности» (все направления). -Курган, БИЦ Курганского государственного университета, 2020.
6. Смирнова Н.К. Эргономика, ч1. Методические указания к выполнению практических работ. - Курган, БИЦ Курганского государственного университета, 2018.
7. Смирнова Н.К. Эргономика, ч. 2. Методические указания к выполнению практических работ. - Курган, БИЦ Курганского государственного университета, 2018.

## **9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. dist.kgsu.ru - Система поддержки учебного процесса КГУ;
2. Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда) Режим доступа: <http://eisot.ru>;
3. Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты России [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru/> свободный.
4. Официальный сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору России [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://www.gosnadzor.ru/> свободный.
5. Архив журнала «Безопасность труда в промышленности» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.btpnadzor.ru/> свободный

## **10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально- техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

## **12. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2, либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до сведения обучающихся.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Аннотация к рабочей программе дисциплины **«Безопасность труда»**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

#### **20.03.01 – Техносферная безопасность**

Направленность: Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Формы обучения: очная, заочная

Трудоемкость дисциплины: 113Е (396 академических часа)

Семестр: 5, 6,7 (очная форма обучения), 5,6,7 (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации:

зачет, зачет, экзамен (очная форма обучения),

зачет, зачет, экзамен (заочная форма обучения)

#### **Содержание дисциплины**

Введение в безопасность труда. Основные положения безопасности труда. Методологические основы безопасности труда. Производственная санитария и гигиена труда. Общие положения специальной оценки условий труда на рабочих местах. Гигиеническая оценка условий труда. Травмоопасность рабочих мест. Безопасность технологических процессов и производств. Электробезопасность. Обеспечение безопасных и безвредных условий труда. Оценка профессионального риска на рабочем месте. Эргономические основы безопасности труда. Эргономические основы проектирования техники. Эргономические основы организации рабочего места. Организационные основы безопасности труда на предприятии.

**ЛИСТ**  
**регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу**  
**учебной дисциплины**  
**«Безопасность труда»**

**Изменения / дополнения в рабочую программу**  
**на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:**

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Изменения / дополнения в рабочую программу**  
**на 20\_\_ / 20\_\_ учебный год:**

---

---

---

---

---

---

Ответственный преподаватель \_\_\_\_\_ / Ф.И.О. \_\_\_\_\_ /

Изменения утверждены на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.,  
Протокол № \_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.