Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.06.2026 12:53:30
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab824f3

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт	Химических технологий и промышленной экологии
Кафедра	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Системы безопасности условий труда. Специальная оценка условий труда

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль)	Инжиниринг техносферы, системы безопасности и экспертиза
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины Системы безопасности условий труда. Специальная оценка условий труда основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 9 от 27.02.2026 г.

Разработчики рабочей программы учебной дисциплины:

1. Доцент, к.т.н. К.А. Маркова
2. Ассистент Е.Н. Широкопояс

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент О.И. Седляров

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Системы безопасности условий труда. Специальная оценка условий труда» изучается в седьмом и восьмом семестрах.

Курсовая работа/Курсовой проект –не предусмотрены

1.1. Форма промежуточной аттестации:

седьмой семестр - зачет
восьмой семестр - экзамен

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Системы безопасности условий труда. Специальная оценка условий труда относится к обязательной части программы.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам:

- Техническая термодинамика и теплопередача;
- Теплофизика;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Метрология, стандартизация и сертификация

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Целями изучения дисциплины Системы безопасности условий труда. Специальная оценка условий труда являются:

- формирование комплексного представления о системах отопления, вентиляции и кондиционирования; выработка профессиональных компетенций в области проектирования системы центрального кондиционирования в масштабах промышленного предприятия, что является частью обеспечения безопасности и комфортности условий труда;
- изучение методик расчета термического сопротивления, теплового баланса зданий, выбора схем обработки воздуха для теплого и холодного периода года, расчета и выбора основного оборудования центрального кондиционера (камеры орошения, воздухонагревателя), освоение основ аэродинамического расчета (выбор схемы обвязки воздуховодами, построение ее аксонометрической проекции, расчет расхода воздуха по участкам воздуховода);
- изучение основных понятий и принципов безопасности труда в соответствии с законодательными и нормативными актами;
- изучение теоретических основ, методов и этапов проведения СОУТ;
- формирование навыков разработки и внедрения мероприятий по снижению уровней воздействия вредных факторов, навыков планирования и реализации профилактических мер для предотвращения производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
- формирование навыков анализа и оценки профессиональных рисков, навыков разработки систему управления профессиональными рисками;

– формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;

– формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;

– формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине;

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по *дисциплине*:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	ИД-ОПК-1.1 Сбор и анализ современной научно-технической информации по вопросам развития техники и технологий в области техносферной безопасности	– Применяет типовые методики расчета систем центрального кондиционирования для обеспечения безопасности и комфортности условий труда; – Анализирует полученные в расчетах данные и способен подобрать соответствующие расчетам и параметрам окружающего воздуха схемы обработки воздуха; – Владеет навыками подбора оборудования для системы кондиционирования для обеспечения безопасности и комфортности условий труда, использует полученные расчеты при выборе составляющих частей центрального кондиционера; – Владеет знаниями по методикам расчета систем отопления и вентиляции общественных и жилых зданий.
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;	ИД- ОПК-2.1 Проведение инженерно-технических расчетов с учетом теории надежности и анализа риска	
	ИД-ОПК-2.2 Проектирование систем обеспечения безопасности и охраны окружающей среды	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	ИД-ОПК-3.1 Поиск и анализ нормативно-правовой информации в области обеспечения безопасности	
	ИД-ОПК-3.2 Использование цифровых платформ, справочных правовых систем, баз данных в области техносферной безопаности	
	ИД-ОПК-3.3 Разработка систем управления безопасностью с учетом государственных требований	
ПК-2 Способен контролировать и документально оформлять мероприятия по природопользованию, охране окружающей среды и безопасности жизнедеятельности	ИД-ПК-2.1 Составление плана мероприятий по охране окружающей среды и безопасности жизнедеятельности	– Анализирует и составляет план мероприятий по улучшению условий труда работника; – Оформляет документацию по экспертизе в области охраны условий труда; – Знает основные понятия, методы, принципы в отношении СОУТ; – Применяет современное программное обеспечение; – Оценивает и анализирует параметры рабочего места работников; – Составляет планы мероприятий по охране окружающей среду
	ИД-ПК-2.2 Оформление документации по экспертизе в области охраны окружающей среды и безопасности жизнедеятельности	
	ИД-ПК-2.3 Планирование мероприятий по контролю за состоянием условий и охраны труда	
ПК-3 Способен обеспечивать функционирование систем управления техносферной безопасностью	ИД-ПК-3.1 Оформление локальных нормативно-правовых актов в области техносферной безопасности	
	ИД-ПК-3.2 Идентификация опасных и вредных факторов на производстве	
	ИД-ПК-3.3 Выбор систем управления техносферной безопасностью	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	6	**з.е.**	192	**час.**

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	**форма промежуточной аттестации**	**всего, час**	**Контактная аудиторная работа, час**				**Самостоятельная работа обучающегося, час**		
			лекции, час	**практические занятия, час**	**лабораторные занятия, час**	**практическая подготовка, час**	**курсовой проект**	**самостоятельная работа обучающегося, час**	**промежуточная аттестация, час**
7 семестр	Зачет	64	16	16				32	
8 семестр	Экзамен	128	26	26				52	24
Всего:	Зачет, экзамен	192	42	42				84	24

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
	Седьмой семестр						
ОПК-1: ИД-ОПК-1.1 ОПК-2: ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2	**Раздел I. Введение в предмет. Классификация систем**	x	x	x	x	x	
	Тема 1.1 Основные понятия. Назначение систем отопления, вентиляции и кондиционирования. Теплофизические параметры воздуха.	1				x	Формы текущего контроля по разделу I: -
	Тема 1.2 Классификация систем кондиционирования. Центральная система кондиционирования	1				x	
ОПК-1: ИД-ОПК-1.1 ОПК-2: ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2	**Раздел II. Термическое сопротивление. Тепловой баланс помещений.**	x	x	x	x	10	Формы текущего контроля по разделу II: 1. контрольная работа
	Тема 2.1 Термическое сопротивление (расчетное)	1				x	
	Тема 2.2 Термическое сопротивление (требуемое)	1				x	
	Тема 2.3 Тепловой баланс	2				x	
	Практическое занятие № 2.1 Термическое сопротивление (расчетное)		2			x	
	Практическое занятие № 2.2 Термическое сопротивление (требуемое)		2			x	
	Практическое занятие № 2.3 Тепловой баланс		2			x	
ОПК-1: ИД-ОПК-1.1	**Раздел III. Выбор основного оборудования**	x	x	x	x	11	Формы текущего контроля по разделу III:
	Тема 3.1	3				x	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
ОПК-2: ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2	Схемы обработки воздуха. Расход воздуха. Выбор центрального кондиционера.						1. Контрольная работа
	Тема 3.2 Камера орошения	1				x	
	Тема 3.3 Воздухонагреватель	1					
	Практическое занятие № 3.1 Схемы обработки воздуха. Расход воздуха. Выбор центрального кондиционера.		3			x	
	Практическое занятие № 3.2 Камера орошения		2			x	
	Практическое занятие № 3.3 Воздухонагреватель		2			x	
ОПК-1: ИД-ОПК-1.1 ОПК-2: ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2	**Раздел IV. Аэродинамический расчет**	x	x	x	x	11	Формы текущего контроля по разделу IV: 1. Контрольная работа
	Тема 4.1 Распределение воздуха по расчетному помещению. Выбор схемы обвязки воздуховодами	1				x	
	Тема 4.2 Построение аксонометрической проекции обвязки воздуховодами	2				x	
	Тема 4.3 Расчет расхода воздуха по участкам	2					
	Практическое занятие № 4.1 Распределение воздуха по расчетному помещению. Выбор схемы обвязки воздуховодами		1			x	
	Практическое занятие № 4.2		1			x	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
	Построение аксонометрической проекции обвязки воздуховодами						
	Практическое занятие № 4.3 Расчет расхода воздуха по участкам		1				
	Зачет	x	x	x	x	x	Зачет по результатам выполнения контрольных работ за семестр
	ИТОГО за седьмой семестр	**16**	**16**			**32**	
	Восьмой семестр						
ПК-2 ИД-ПК-2.1; ИД-ПК-2.2; ИД-ПК-2.3; ПК-3 ИД-ПК-3.1; ИД-ПК-3.2; ИД-ПК-3.3	**Раздел V. Специальная оценка условий труда. Государственный надзор и контроль безопасности условий труда.**						Формы текущего контроля по разделу V: 1.Индивидуальное практическое задание 2.Реферат
	Тема 5.1 Специальная оценка условий труда (СОУТ). Общие сведения. Нормативно-правовая база.	2					
	Практическое занятие 5.2 Требования к испытательной лаборатории для проведения СОУТ. Этапы работ проведения СОУТ. Процедура идентификации потенциально вредных и опасных факторов.		2				
	Тема 5.2 Порядок проведения СОУТ.	2					
	Практическое занятие 5.2 Подготовка к проведению специальной оценки условий труда. Методы анализа травматизма и профессиональных заболеваний при оценке параметров микроклимата.		2				
	Тема 5.3	4					

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
	Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов.						
	Практическое занятие 5.3 Исследование (испытание) и измерение вредных и (или) опасных производственных факторов. Идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов		4				
	Тема 5.4 Результаты проведения СОУТ.	4					
	Практическое занятие 5.4 Отнесение условий труда на рабочих местах по степени вредности и (или) опасности к классам (подклассам) условий труда		2				
	Тема 5.5 Защита работников от неблагоприятных факторов условий труда и отчет о проведении СОУТ.	2					
	Практическое занятие 5.5 Специальная оценка условий труда по фактору эффективности обеспеченности средствами индивидуальной защиты (СИЗ) на рабочем месте		3				
	Тема 5.6 Гарантии и компенсации работникам за вредные и опасные условия труда.	3					
	Практическое занятие 5.6		4				

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
	Контроль и оценка тяжести и напряженности труда. Контроль и оценка уровня звукового давления при специальной оценке условий труда						
ПК-2 ИД-ПК-2.1; ИД-ПК-2.2; ИД-ПК-2.3; ПК-3 ИД-ПК-3.1; ИД-ПК-3.2; ИД-ПК-3.3	**Раздел VI. Нормируемые параметры СОУТ**						Формы текущего контроля по разделу VI: 1. Контрольная работа
	Тема 6.1 Обеспечение нормальных параметров воздуха рабочей зоны	3					
	Практическое занятие 6.1 Методы контроля и измерения основных параметров микроклимата производственных помещений. Индивидуальные средства защиты от вредных выделений в воздухе рабочей зоны. Расчет параметров микроклимата. Расчет концентрации вредных примесей и пыли в воздухе производственных помещений.		3				
	Тема 6.2 Производственное освещение. Методы защиты от воздействия лучистой энергии.	3					
	Практическое занятие 6.2 Приборы, методы измерения и принципы нормирования освещенности рабочих мест. Расчет характеристик естественного освещения производственного цеха. Расчет характеристик искусственного освещения производственного цеха.		3				
	Тема 6.3 Виброакустические факторы производственной среды	3					
	Практическое занятие 6.3		3				

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
	Методы и приборы для контроля и измерения параметров шума и вибрации. Расчет звукоизолирующего ограждения. Расчет аэродинамических глушителей шума						
	Экзамен	x	x	x	x	27	Экзамен по билетам
	ИТОГО за восьмой семестр	**26**	**26**	x	x	**65**	
	ИТОГО за весь период	**58**	**42**	x	x	**89**	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	**Раздел I. Введение в предмет. Классификация систем**	
Тема 1.1	Основные понятия. Назначение систем отопления, вентиляции и кондиционирования. Теплофизические параметры воздуха.	Описание основных терминов и понятий
Тема 1.2	Классификация систем кондиционирования. Центральная система кондиционирования	Классификация по различным признакам. Системы автономного кондиционирования (Сплит-системы, бытовые кондиционеры). Центральная система кондиционирования
Раздел II	**Термическое сопротивление. Тепловой баланс помещений.**	
Тема 2.1	Термическое сопротивление (расчетное)	Понятие. Методика расчета
Тема 2.2	Термическое сопротивление (требуемое)	Понятие. Методика расчета
Тема 2.3	Тепловой баланс	Методика расчета
Раздел III	**Выбор основного оборудования**	
Тема 3.1	Схемы обработки воздуха. Расход воздуха. Выбор центрального кондиционера.	Схемы обработки воздуха для теплого и холодного периода. Методика расчета расхода воздуха. Выбор центрального кондиционера
Тема 3.2	Камера орошения	Конструкция. Методика расчета
Тема 3.3	Воздухонагреватель	Конструкция. Методика расчета
Раздел IV	**Аэродинамический расчет**	
Тема 4.1	Распределение воздуха по расчетному помещению. Выбор схемы обвязки воздуховодами	Методика расчета. Виды схем обвязок воздуховодами и их подбор
Тема 4.2	Построение аксонометрической проекции обвязки воздуховодами	Методика построения
Тема 4.3	Расчет расхода воздуха по участкам	Методика расчета
Раздел V	**Специальная оценка условий труда. Государственный надзор и контроль безопасности условий труда.**	
Тема 5.1	Специальная оценка условий труда (СОУТ). Общие сведения. Нормативно-правовая база.	История проведения оценки условий труда. Роль СОУТ в системе социальнотрудовых отношений РФ. Права и обязанности сторон, участвующих в СОУТ. Регламентированная процедура проведения специальной оценки условий труда
Тема 5.2	Порядок проведения СОУТ.	Подготовка к проведению СОУТ. Права и обязанности работодателя. Организации и эксперты, проводящие СОУТ. Порядок аккредитации специалистов и лабораторий на проведение СОУТ.
Тема 5.3	Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов.	Переходные положения закона «О специальной оценке условий труда». Классификатор вредных и (или) опасных производственных факторов.

Тема 5.4	Результаты проведения СОУТ.	Оформление результатов проведения СОУТ. Внеплановая СОУТ. Ответственность за нарушение СОУТ. Разногласия по вопросам проведения СОУТ
Тема 5.5	Защита работников от неблагоприятных факторов условий труда и отчет о проведении СОУТ.	Методика снижения класса (подкласса) условий труда. Отчет о проведении СОУТ
Тема 5.6	Гарантии и компенсации работникам за вредные и опасные условия труда.	Понятие гарантий и компенсаций и их виды.
Раздел VI	**Нормируемые параметры СОУТ**	
Тема 6.1	Обеспечение нормальных параметров воздуха рабочей зоны	Принципы нормирования параметров микроклимата в помещениях. Воздух рабочей зоны. Основные требования и характер загрязнения. Основные способы нормализации микроклимата. Коллективные средства защиты от вредных выделений в воздухе рабочей зоны.
Тема 6.2	Производственное освещение. Методы защиты от воздействия лучистой энергии.	Производственное освещение. Основные понятия и единицы измерения светотехнических величин. Виды производственного освещения. Характеристики естественного и искусственного освещения. Осветительная арматура, применяемая на рабочих местах. Принципы расчета производственного освещения. Методы и средства защиты от вредного воздействия лучистой энергии на организм человека. Защита от воздействия инфракрасных и ультрафиолетовых лучей. Защита от лазерных излучений.
Тема 6.3	Виброакустические факторы производственной среды	Условия труда при виброакустических воздействиях на рабочих местах. Профзаболевания, связанные с воздействием шума и вибрации на организм человека. Нормирование шума и вибрации на рабочих местах. Излучение шума и вибрации машинами промышленности и их шумовые характеристики. Методы снижения вибрации в источнике ее возникновения и на путях распространения. Методы виброизоляции, виброгашения и вибродемпфирования в деталях, узлах и системах технологического оборудования. Новые конструкции виброизоляторов и глушителей шума. Методы и средства защиты от инфразвука и ультразвука в текстильной промышленности

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время

по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

– подготовку к лекциям, практическим и лабораторным занятиям, зачетам, экзаменам;
– изучение учебных пособий;
– изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и практические занятия
– подготовка к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним;
– выполнение курсового проекта.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

– проведение консультаций по выполнению курсового проекта и перед экзаменом.

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем: отсутствуют.

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

Уровни сформированности компетенции(-й)	**Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации**	**Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации**	**Показатели уровня сформированности**		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	**общепрофессиональной(-ых) компетенций**	**профессиональной(-ых) компетенции(-й)**
				ОПК-1: ИД-ОПК-1.1 ОПК-2: ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2	ПК-2: ИД-ПК-2.1; ИД-ПК-2.2; ИД-ПК-2.3; ПК-3: ИД-ПК-3.1; ИД-ПК-3.2; ИД-ПК-3.3
высокий		отлично/зачтено	-	Обучающийся: – исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; – использует все требуемые нормативные документы; – безошибочно подбирает методики расчета; – владеет навыками построения схем на основании результатов расчета; – подбирает требуемое по расчету оборудование без	– Умеет проводить СОУТ в соответствии с нормативно-правовыми актами; – Разрабатывает экологически обоснованные меры по улучшению состояния окружающей среды, предотвращению загрязнений и минимизации негативного воздействия на окружающую среду; – Анализирует результаты СОУТ, в том числе с применением специализированного программного обеспечения

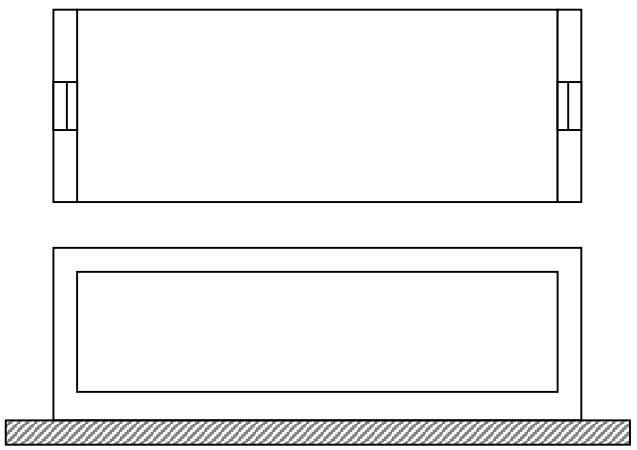
				ошибок; – свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – -дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.	
повышенный		хорошо/зачтено	–	Обучающийся: – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия; – использует все требуемые нормативные документы; – допускает минимум ошибок при подборе методик расчета; – владеет навыками построения схем на основании результатов расчета с незначительными ошибками; – подбирает требуемое по расчету оборудование без ошибок; – выделяет междисциплинарные связи, распознает и выделяет элементы в системе знаний, применяет их к анализу практики; – правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня	– Понимает основы понятия, требования СОУТ; – Применяет существующие методы обоснования мер по улучшению состояния окружающей среды; – Анализирует результаты СОУТ, в том числе с применением специализированного программного обеспечения

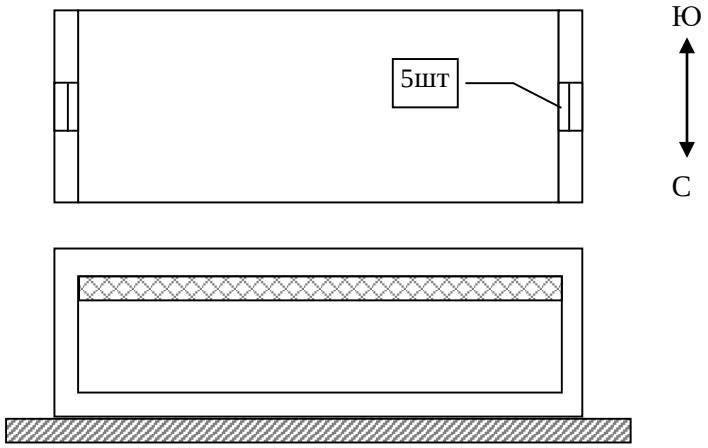
				сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – допускает единичные негрубые ошибки; – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.	
базовый		удовлетворительно/ зачтено	–	Обучающийся: – демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП; – использует не все требуемые нормативные документы; – допускает ошибки при подборе методик расчета; – владеет навыками построения построения схем на основании результатов расчета только частично; – допускает ошибки при подборе требуемого оборудования; – показывает знания в области решения задач по изученному материалу с ошибками; – демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине;	– Знает на удовлетворительном уровне основы требования СОУТ с учётом нормативных требований – Применяет существующие методы обоснования мер по улучшению состояния окружающей среды, однако допускает некоторое количество ошибок в описании данных мер; – Знает общие вопросы анализа результатов СОУТ, в том числе с применением специализированного программного обеспечения

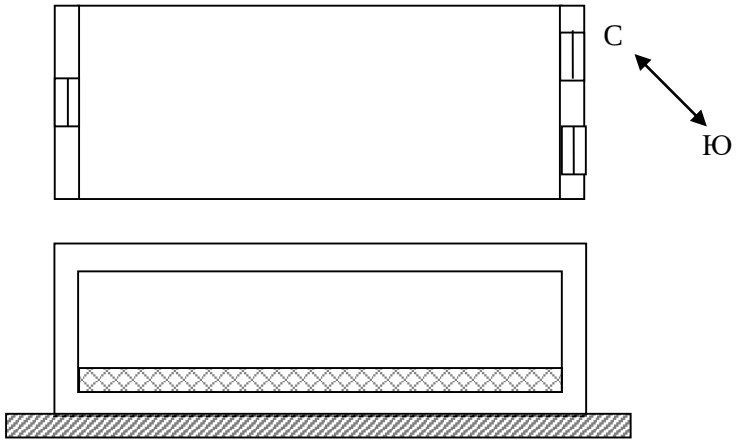
				- ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.	
низкий		неудовлетворительно/ не зачтено	Обучающийся: – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материала, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – не умеет пользоваться справочными материалами и нормативными документами – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

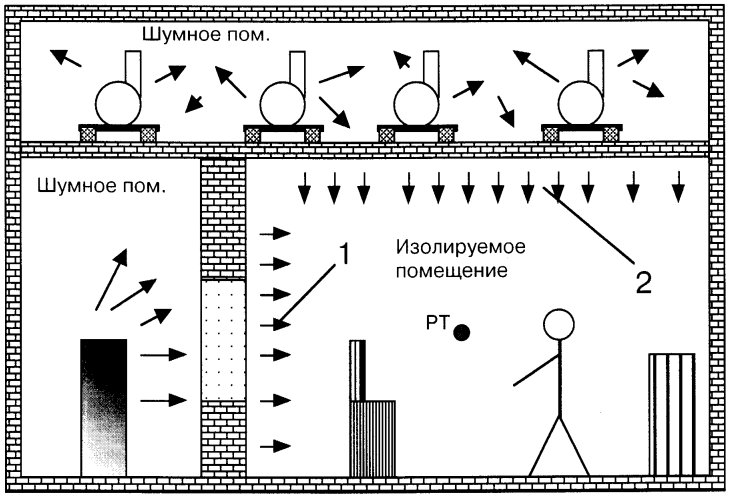
5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемые компетенции
	Контрольная работа по разделу: Термическое сопротивление. Тепловой баланс помещений.	 Вариант №1 $t_{н}^{т} = 20^{o}C(-10^{o}C)$; $t_{в}^{т} = 16^{o}C$ $t_{гр} = 7^{o}C(3^{o}C)$; $V_{н} = 6$м/с $\delta_{стенки} = 0,5$м (силикатный кирпич) $\delta_{пола} = 0,45$м(плиты фибролитовые) $\delta_{потолка} = 0,4$м (шунгезитобетон) $\delta_{утеплителя} = 0,1$м (плиты полужесткие) a×b×h = 10×20×7 м окно=3×3 м (одинарн. деревянные) N= 120кВт(9шт) Работает в смену = 10 человек Освещение – встроенное φ=50% г. Дмитров	ОПК-1: ИД-ОПК-1.1 ОПК-2: ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий		Формируемые компетенции
			Вариант №2 $t_н^т = 20^oC$ (-8ºС); $t_в^т = 16^oC$ $t_{гр} = 7^oC(2^oC)$; $V_н = 6,5$м/с $\delta_{стенки} = 0,5$м (трепельный кирпич) $\delta_{пола} = 0,45$м(плиты древесные), $\delta_{потолка} = 0,4$м (шунгезитобетон) $\delta_{утеплителя} = 0,05$м (маты минералов.) a×b×h = 20×30×7 м окно=3×3 м (тройные деревянные) N= 130кВт(10шт) Работает в смену = 15 человек, Освещение – встроенное φ=45% г. Дмитров	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий		Формируемые компетенции
			Вариант №3 $t^{т}_{н} = 20^{o}(-11^{o}C)$ С ; $t^{т}_{в} = 17^{o}C$ $t_{гр} = 10^{o}C$ ($8^{o}C$);$V_{н} = 7$м/с $\delta_{стенки} = 0,5$м (шлаковый кирпич), $\delta_{пола} = 0,35$м(плиты фибролитовые) $\delta_{потолка} = 0,45$м (шлакопемзобетон) $\delta_{утеплителя} = 0,05$м (плиты полужесткие) a×b×h = 10×20×7 м окно=1×2 м (тройные металлич.) N= 100кВт(9шт) Работает в смену = 9 человек Освещение – встроенное φ=55% г. Дмитров	
	Контрольная работа по разделу: Выбор основного оборудования	*Рассчитать камеру орошения и воздухонагреватель* 50х30х10м, n=40 человек $Q^{т}_{изб}$ = 650000 Вт $t^{т}_{н}$ =29˚С $\varphi^{т}_{н}$ =65% $t^{т}_{в}$ =21˚С $\varphi^{т}_{в}$ =45%	Вариант №1 $Q^{х}_{изб}$ =450000 Вт $t^{х}_{н}$ = - 15˚С $\varphi^{х}_{н}$ =65% $t^{х}_{в}$ =25˚С $\varphi^{х}_{в}$ =50%	ОПК-1: ИД-ОПК-1.1 ОПК-2: ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий		Формируемые компетенции
		Рассчитать камеру орошения и воздухонагреватель 40х30х10м, n=50 человек $Q^{т}_{изб}$ = 725000 Вт $t^{т}_{н}$ =28˚С $\varphi^{т}_{н}$ =65% $t^{т}_{в}$ =25˚С $\varphi^{т}_{в}$ =55%	Вариант №2 $Q^{х}_{изб}$ = 500000 Вт $t^{х}_{н}$ = - 16˚С $\varphi^{х}_{н}$ =45% $t^{х}_{в}$ =22˚С $\varphi^{х}_{в}$ =55%	
		Рассчитать камеру орошения и воздухонагреватель 50х20х11м, n=60 человек $Q^{т}_{изб}$ = 645000 Вт $t^{т}_{н}$ =27˚С $\varphi^{т}_{н}$ =70% $t^{т}_{в}$ =20˚С $\varphi^{т}_{в}$ =55%	Вариант №3 $Q^{х}_{изб}$ =200000 Вт $t^{х}_{н}$ = - 17˚С $\varphi^{х}_{н}$ =65% $t^{х}_{в}$ =18˚С $\varphi^{х}_{в}$ =60%	
	Контрольные работы по разделу: Аэродинамический расчет	Вариант №1 Выбрать количество кондиционеров, подобрать схему обвязки воздуховодами, составить аксонометрическую проекцию и посчитать L по участкам, если: Lmax=100000 м^3/час Размер помещения 66х42 м^2 Вариант №2 Выбрать количество кондиционеров, подобрать схему обвязки воздуховодами, составить аксонометрическую проекцию и посчитать L по участкам, если: Lmax=90000 м^3/час Размер помещения 72х42 м^2 Вариант №3 Выбрать количество кондиционеров, подобрать схему обвязки воздуховодами, составить аксонометрическую проекцию и посчитать L по участкам, если: Lmax=120000 м^3/час Размер помещения 66х72 м^2		ОПК-1: ИД-ОПК-1.1 ОПК-2: ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2
	Реферат по разделу V «Специальная	Примерные темы рефератов: 1. Общая характеристика основных проблем обеспечения безопасности предприятия.		ПК-2: ИД-ПК-2.1;

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемые компетенции
	оценка условий труда. Государственный надзор и контроль безопасности условий труда.»	2. Служба охраны труда на предприятии: назначение и функции. 3. Характеристика основных видов профессиональных заболеваний.	ИД-ПК-2.2; ИД-ПК-2.3; ПК-3: ИД-ПК-3.1; ИД-ПК-3.2; ИД-ПК-3.3
	Индивидуальное практическое задание по разделу V «Специальная оценка условий труда. Государственный надзор и контроль безопасности условий труда.»	Варианты заданий: Задание 1 Определить требуемую звукоизолирующую способность и запроектировать перекрытие между вентиляционной камерой и расположенным под ней конструкторским залом. Дано. Вентиляционная камера объемом 182 м3 (4×13×3.5 м) и расположенный под ней конструкторский зал объемом 1300 м3 (13×25×4 м). Площадь перекрытия, граничащего с вентиляционной камерой, равна 52 м^2 . В камере установлены два вентилятора . Уровень звуковой мощности, излучаемой каждым из вен-тиляторов Lp1 и Lp2 , дБ , приведен в табл.1. Шум из венткамеры в конструкторское бюро проникает через одно ограждение (n =1), представляющее собой перекрытие площадью S = 52 м^2.  	ПК-2: ИД-ПК-2.1; ИД-ПК-2.2; ИД-ПК-2.3; ПК-3: ИД-ПК-3.1; ИД-ПК-3.2; ИД-ПК-3.3

<table>
<tr><th>№ пп</th><th>Формы текущего контроля</th><th>Примеры типовых заданий</th><th>Формируемые компетенции</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><th>Конструкция перекрытия</th><th colspan="8">Среднегеометрическая частота , Гц</th></tr>
<tr><th></th><th>63</th><th>125</th><th>250</th><th>500</th><th>1000</th><th>2000</th><th>4000</th><th>8000</th></tr>
<tr><td>Железобетонная плита толщ. 160 мм</td><td>—</td><td>37</td><td>38</td><td>47</td><td>53</td><td>57</td><td>57</td><td>—</td></tr>
<tr><td>Железобетонная плита типа ИИ-64, вып.1,П-1-1, бетонная стяжка 50 мм</td><td>—</td><td>39</td><td>39</td><td>46</td><td>54</td><td>63</td><td>68</td><td>—</td></tr>
</table>
Таблица вариантов к заданию № 1
<table>
<tr><th>№вр</th><th>$V_ш$ м^3</th><th>$V_и$ м^3</th><th>S_i м^2</th><th>Хар. вент</th><th>63</th><th>125</th><th>250</th><th>500</th><th>1000</th><th>2000</th><th>4000</th><th>8000</th></tr>
<tr><td>1</td><td>182</td><td>1300</td><td>52</td><td>L_{p1}</td><td>101</td><td>101</td><td>99</td><td>99</td><td>103</td><td>107</td><td>106</td><td>101</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>L_{p2}</td><td>99</td><td>95</td><td>87</td><td>96</td><td>95</td><td>93</td><td>112</td><td>106</td></tr>
<tr><td>2</td><td>170</td><td>1200</td><td>40</td><td>L_{p1}</td><td>101</td><td>99</td><td>98</td><td>99</td><td>103</td><td>109</td><td>106</td><td>105</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>L_{p2}</td><td>99</td><td>95</td><td>89</td><td>96</td><td>98</td><td>96</td><td>112</td><td>112</td></tr>
<tr><td>3</td><td>190</td><td>1400</td><td>60</td><td>L_{p1}</td><td>101</td><td>101</td><td>98</td><td>99</td><td>105</td><td>103</td><td>106</td><td>114</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>L_{p2}</td><td>99</td><td>95</td><td>86</td><td>96</td><td>95</td><td>93</td><td>113</td><td>117</td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Контрольная работа по разделу VI «Нормируемые параметры СОУТ»</td><td>Вариант 1
1.Условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и /или опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов – это:_____
2. Охрана труда включает в себя:_____</td><td>ПК-2:
ИД-ПК-2.1;
ИД-ПК-2.2;
ИД-ПК-2.3;
ПК-3:
ИД-ПК-3.1;
ИД-ПК-3.2;
ИД-ПК-3.3</td></tr>
</table>

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Контрольная работа по разделу: Термическое	Обучающийся демонстрирует грамотное решение задачи, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях (арифметических ошибках);	25-30 баллов	5

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
сопротивление. Тепловой баланс помещений.	Продемонстрировано использование правильных методов при решении задачи при наличии 1-2 существенных ошибок;	19-24 баллов	4
	Обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют;	9-18 баллов	3
	Обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы.	0-9 баллов	2
Контрольная работа по разделу: Выбор основного оборудования	Обучающийся демонстрирует грамотное решение задачи, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях (арифметических ошибках);	25-30 баллов	5
	Продемонстрировано использование правильных методов при решении задачи при наличии 1-2 существенных ошибок;	19-24 баллов	4
	Обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют;	9-18 баллов	3
	Обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы.	0-9 баллов	2
Контрольные работы по разделу: Аэродинамический расчет	Обучающийся демонстрирует грамотное решение задачи, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях (арифметических ошибках);	17-20 баллов	5
	Продемонстрировано использование правильных методов при решении задачи при наличии 1-2 существенных ошибок;	13-16 баллов	4
	Обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют;	6-12 баллов	3
	Обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы.	0-5 баллов	2
Реферат по разделу V «Специальная оценка условий труда. Государственный	Тема реферата раскрыта полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях и изложении материала. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем	25-30 баллов	5

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
надзор и контроль безопасности условий труда.»	знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике		
	Тема реферата раскрыта полностью, но недостаточно структурировано изложен материал, обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна неточность или два-три недочета.	19-24 баллов	4
	Тема реферата раскрыта не полностью. Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в изложении материала, слабый список литературы не отражающий современную ситуацию по предложенной теме	9-18 баллов	3
	Тема реферата не раскрыта. Допущены грубые ошибки в подборе литературных источников, что отражает не понимание рассматриваемой темы.	0-9 баллов	2
	Реферат не выполнен	0 баллов	
Индивидуальное практическое задание по разделу V «Специальная оценка условий труда. Государственный надзор и контроль безопасности условий труда.»	Работа сдана в срок. Обучающийся демонстрирует грамотное решение всех задач, использование правильных методов для решения	17-20 баллов	5
	Работа сдана в срок. Продемонстрировано использование правильных методов и формул при решении задач при наличии существенных ошибок в 1 из них	13-16 баллов	4
	Работа сдана позже положенного срока. Обучающийся использует верные методы решения, но результаты получаются не верными	6-12 баллов	3
	Обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы.	0-5 баллов	2
	Работа не выполнена.	0 баллов	
Контрольная работа по разделу VI «Нормируемые параметры СОУТ»	Обучающийся демонстрирует грамотное решение задачи, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях (арифметических ошибках);	25-30 баллов	5
	Продемонстрировано использование правильных методов при решении задачи при наличии 1-2 существенных ошибок;	19-24 баллов	4
	Обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют;	9-18 баллов	3

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы.	0-9 баллов	2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:	Формируемая компетенция
Зачет 7 семестр: По результатам выполненных заданий	Контрольные работы 1,2,3	ОПК-1: ИД-ОПК-1.1 ОПК-2: ИД-ОПК-2.1 ИД-ОПК-2.2
Экзамен 8 семестр: в устной форме по билетам	Экзаменационный билет № 1 1. Можно ли при проведении спецоценки использовать средства измерения, которые находятся в аренде? 2. В связи с новыми требованиями к аккредитованным лабораториям в состав лаборатории должен входить врач по общей гигиене труда или врач по санитарно-гигиеническим исследованием. Должен ли врач иметь трудовой стаж по АРМ или в исследовательских лабораториях как у остальных экспертов? 3. Можно ли заполнять протокол оценки эффективности СИЗ (раздел 4 Отчета по СОУТ) без указания оценки эффективности СИЗ п.7 в) до утверждения Методики эффективности СИЗ? Экзаменационный билет № 2 1. Такой параметр как освещенность рабочей поверхности при искусственном освещении идентифицируется всегда, получается, что спецоценку необходимо проводить на всех местах? Освещенность же идентифицируется? 2. Обязана ли организация проводить специальную оценку условий труда (по истечению срока действия декларации) на рабочих местах, на которые была	ПК-2: ИД-ПК-2.1; ИД-ПК-2.2; ИД-ПК-2.3; ПК-3: ИД-ПК-3.1; ИД-ПК-3.2; ИД-ПК-3.3

	оформлена декларация, при выявлении профессионального заболевания на рабочих местах, которые не входили в состав декларируемых? 3. В переходный период экспертом назначают работника аттестующей организации, имеющего стаж работы 3 года. При этом во многих организациях отсутствуют врачи с указанным периодом стажа. Возможно ли назначать экспертом врача без стажа работы в области аттестации рабочих мест?	

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации **Наименование оценочного средства**	**Критерии оценивания**	**Шкалы оценивания**	
		100-балльная система	**Пятибалльная система**
Зачет 7 семестр: По результатам выполненных заданий	Обучающийся владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий. Задачи и лабораторные работы выполнены с минимальным количеством ошибок	15-20 баллов	зачтено
	Обучающийся не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий. Задачи и лабораторные работы выполнены с большим количеством ошибок/не выполнены	0-14 баллов	не зачтено
Экзамен 8 семестр: в устной форме по билетам. Распределение баллов по вопросам билета: 1-й вопрос: 0 – 10баллов 2-й вопрос: 0 – 5 баллов 3-й вопрос: 0 – 5 баллов	Обучающийся: – демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, направлений по вопросу билета; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.	15 – 20 баллов	5 зачтено

Форма промежуточной аттестации Наименование оценочного средства	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	Обучающийся: – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – недостаточно логично построено изложение вопроса; В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.	10 – 14 баллов	4 зачтено
	Обучающийся: – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые. Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер.	4 – 9 баллов	3 зачтено
	Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.	0-4 баллов	2 Не зачтено

5.5. Примерные темы курсовой работы/курсового проекта

Курсовые не предусмотрены

5.6. Критерии, шкалы оценивания курсовой работы/курсового проекта

Курсовые не предусмотрен

5.7. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Семестр № 7

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- Контрольная работа по разделу: Термическое сопротивление. Тепловой баланс помещений.	0-30 баллов	2 – 5
- Контрольная работа по разделу: Выбор основного оборудования	0-30 баллов	2 – 5
- Три контрольные работы по разделу: Аэродинамический расчет	0-20 баллов	2 – 5
Промежуточная аттестация (Зачет по результатам контрольных работ за 7 семестр)	0-20 баллов	Зачтено Не зачтено
Итого за семестр (дисциплину) зачет	0 - 100 баллов	

Семестр № 8

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- Реферат по разделу V «Специальная оценка условий труда. Государственный надзор и контроль безопасности условий труда.»	0-30 баллов	2 – 5
- Индивидуальное практическое задание по разделу V «Специальная оценка условий труда. Государственный надзор и контроль безопасности условий труда.»	0-20 баллов	2 – 5
- Контрольная работа по разделу VI «Нормируемые параметры СОУТ»	0-30 баллов	2 – 5
Промежуточная аттестация (Экзамен в письменной форме по билетам за 8 семестр)	0-20 баллов	отлично хорошо удовлетворительно неудовлетворительно зачтено не зачтено
Итого за семестр (дисциплину) Экзамен	0 - 100 баллов	

100-балльная система	пятибалльная система	
	экзамен	зачет
85 – 100баллов	отлично	зачтено
65 – 84баллов	хорошо	

41–64 баллов	удовлетворительно	
0 – 40баллов	неудовлетворительно	не зачтено

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

– анализ обновления нормативной литературы, новых технологий и методик расчетов;

– поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;

– дистанционные образовательные технологии;

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить

достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	**Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.**
119071, г. Москва, улица Донская, дом 39, строение 4	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук, – проектор
помещения для работы со специализированными материалами - лаборатория	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук, – проектор, специализированное оборудование: - стенд по определению коэффициента теплопроводности теплоизоляционного материала - стенд по изучению сложного теплообмена - стенд по определению коэффициента теплоотдачи от горизонтальной трубы при свободном движении воздуха - стенд по изучению теплоотдачи при вынужденном движении воздуха
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	**Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся**
читальный зал библиотеки:	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	**Параметры**	**Технические требования**

Персональный компьютер/ ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

№ п/п		Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса *(заполняется для изданий в электронном виде)*	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Маркова К.А., Шарпар Н.М., Османов З.Н.	Расчет системы центрального кондиционирования и вентиляции воздуха: Учебное пособие	Учебное пособие	ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»			
2	Под ред. Талиева В.Н.	Вентиляция. Отопление и кондиционирование воздуха на текстильных предприятиях.		М. Легпромбытиздат	1985		24
3	Сазонов Э.В.	Вентиляция: теоретические основы расчета	Учебное пособие	М: ООО «Издательство Юрайт»	2026	https://biblio-online.ru/book/ventilyaciya-teoreticheskie-osnovy-584797	
4	Белов С.В.	Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность)	Учебник	М.: Юрайт	2026	https://biblio-online.ru/book/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-i-zaschita-okruzhayuschey-sredy-tehnosfernaya-bezopasnost-599025	
	Ю.А. Табунщиков, М.М. Бродач, А.Н. Колубков, Ю.В. Миллер, С.В. Миронова,	Методические рекомендации по проектированию систем вентиляции жилых и общественных зданий	Методические рекомендации	Федеральное автономное учреждение «Федеральный центр нормирования, стандартизации и			

	Н.В. Шилкин, Н.А. Шонина.			оценки соответствия в строительстве»			
2	В.Г. Новосельцев	Методические указания для курсового проектирования по дисциплине “Отопление“ на тему "Отопление и вентиляция многоквартирного жилого дома"	МУ	Учреждение образования «Брестский государственный технический университет»	2012		
3	Кочетов О.С.	Лабораторный практикум по производственной санитарии.	Учебное пособие для Вузов	Москва, МГТУ им. А.Н. Косыгина.	2004		402
4	О. И. Седляров, Г. А. Свищев.	Средства индивидуальной защиты	Учебное пособие	М. : МГУДТ	2012	http://znanium.com/catalog/product/465918; Локальная сеть университета	5, 20 на кафедре
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Маркова К.А.	Методические указания по использованию нормативных документов на практических занятиях и в курсовых проектах «Системы отопления, вентиляции и кондиционирования»	МУ	ФГБОУ ВПО «МГУДТ»	2015		
2	Маркова К.А.	Учебное пособие «Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Рабочая тетрадь» по дисциплине «Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха»	МУ	ФГБОУ ВПО «МГУДТ»	2020		

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
2.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
3.	«ЭБС ЮРАЙТ»www.biblio-online.ru
4.	О предоставлении доступа к информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX (включенного в научный информационный ресурс elibrary.ru) https://www.elibrary.ru/
5.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
6.	ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) http://нэб.рф/ Договор № 101/НЭБ/0486 – пот 21.09.2018 г.
7.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://www.elibrary.ru/ Лицензионное соглашение № 8076 от 20.02.2013 г.
8.	НЭИКОН http://www.neicon.ru/ Соглашение №ДС-884-2013 от18.10.2013г
	Профессиональные базы данных, информационные справочные системы
1.	Международная универсальная реферативная база данных Web of Science http://webofknowledge.com/
2.	Международная универсальная реферативная база данных Scopus https://www.scopus.com
3.	http://arxiv.org — база данных полнотекстовых электронных публикаций научных статей по физике, математике, информатике
4.	http://www.garant.ru/ - Справочно-правовая система (СПС) «Гарант», комплексная правовая поддержка пользователей по законодательству Российской Федерации

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	Mathcad	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	Matlab+Simulink	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019.
4.	КОМПАС-3d-V 18	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
5.	AutodeskAutoCAD 2021 для учебных заведений, подписка к бессрочной лицензии	Договор #110003456652 от 18 февр. 2021 г. Распространяется свободно для аккредитованных учебных заведений

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры