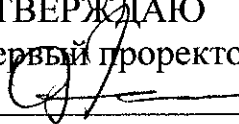


Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П.О.Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор ГГТУ им. П.О.Сухого


_____ О.Д. Асенчик

« 28 » 06. 2017

Регистрационный № УД- 52-25 /уч.

ОХРАНА ТРУДА

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальностей

1– 43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика»

1 –43 01 07 «Техническая эксплуатация энергооборудования организаций»

2017

Учебная программа составлена на основе образовательных стандартов высшего образования первой ступени ОСВО 1– 43 01 05-2013, ОСВО 1– 43 01 07-2013; учебных планов учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» специальности 1– 43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика», регистрационные номера: I 43-1-20/уч от 17.09.2013, I 43-1-11/уч от 11.02.2016, I 43-1-23/уч от 13.02.2014, I 43-1-34/уч от 17.02.2016, I 43-1-40/уч от 20.09.2013, I 43-1-35/уч от 17.02.2016; специальности 1 –43 01 07 «Техническая эксплуатация энергооборудования организаций», регистрационные номера: I 43-1-14/уч от 17.09.2013, I 43-1-12/уч от 11.02.2016, I 43-1-24/уч от 13.02.2014, I 43-1-36/уч от 17.02.2016.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Н.В. Овсянник, старший преподаватель кафедры «Промышленная теплоэнергетика и экология» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого».

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Т.В. Алферова, доцент кафедры «Электроснабжение» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого», кандидат технических наук, доцент;

В.М. Овчинников, заведующий кафедрой «Экология и энергоэффективность в техносфере» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта», кандидат технических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Промышленная теплоэнергетика и экология» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 6 от 17.05.2017); *УД-411-2-0079*

Научно-методическим советом энергетического факультета учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 9 от 30.05.2017);

Научно-методическим советом заочного факультета учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 5 от 01.06.2017); *УД-092-2017*

Научно-методическим Советом учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 6 от 27.06.2017).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины «Охрана труда» является изучение основ охраны труда, обеспечивающих создание здоровых, безопасных и безаварийных условий труда, подготовка будущего инженера к решению многообразных и сложных задач охраны труда на производстве, к овладению методами организации безопасности и безвредности труда.

Задачи изучения учебной дисциплины «Охрана труда» заключаются в сложении общих правовых вопросов, анализа условий труда, вопросов гигиены труда и производственной санитарии, вопросов общих инженерных основ техники безопасности, вопросов основ профилактики и тушения пожаров.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалистов, связи с другими учебными дисциплинами.

Учебная дисциплина «Охрана труда» является научной дисциплиной, органически связанной как со смежными науками «Физика», «Химия», «Математика», так и со специальными техническими дисциплинами «Техническая термодинамика», «Нагнетатели и тепловые двигатели», «Высокотемпературные теплотехнологические установки».

В то же время данная учебная дисциплина является базой для дисциплин «Режимы работы теплотехнологических установок», «Наладка и испытание систем и установок теплоснабжения», «Теплоэнергетические системы промышленных предприятий».

Данная дисциплина формирует у студентов знания норм и правил в области техники безопасности, методов предотвращения производственного травматизма и профзаболевания, обеспечивает получение студентами навыков в определении параметров безопасных и здоровых условий труда.

Требования к освоению учебной дисциплины

В результате освоения курса «Охрана труда» студент должен знать:

– основы законодательства по охране труда, обязанности нанимателя по обеспечению охраны труда, виды ответственности за несоблюдение требований по охране труда;

– основы производственной санитарии, техники безопасности, пожарной и взрывной безопасности;

– мероприятия и средства защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов;

– порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;

уметь:

– работать с нормативно-технической документацией по охране труда;

- производить оценку опасных и вредных производственных факторов, имеющих место на производстве и при выполнении технологических процессов;

- производить инструктаж работающих по охране труда и обучение их безопасным приемам работы;

владеть:

- приемами безопасной работы в теплоэнергетических и теплотехнологических системах;

- методикой оценки опасных и вредных производственных факторов, имеющих место на производстве и при выполнении технологических процессов;

- методикой проведения инструктажа работающих по охране труда и обучение их безопасным приемам работы.

Перечень компетенций, формируемых при изучении учебной дисциплины

Требования к академическим компетенциям студента.

По итогам освоения дисциплины студент должен:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.

- АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

- АК-4. Уметь работать самостоятельно.

- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

Требования к профессиональным компетенциям специалиста

По итогам освоения дисциплины специалист должен:

- ПК-1. Используя показания технологического процесса производства, передачи, распределения и потребления тепловой энергии, создавать условия для соответствия режимов действующим стандартам, правилам и нормам.

- ПК-2. На основе анализа показателей режимов, параметров схемы и технического состояния оборудования выявлять причины неоптимальности технологического процесса производства, преобразования, распределения и потребления тепловой энергии и разрабатывать пути их устранения.

- ПК-3. В составе группы специалистов разрабатывать технологические режимные карты эксплуатации теплоэнергетических и теплотехнологических установок и систем, принимать участие в создании и развитии автоматизированных систем управления технологическими процессами этих систем для повышения качества и надежности их функционирования.

- ПК-4. Составлять энергетические балансы энергетических и технологических объектов и систем, определять потери топливно-энергетических ресурсов, разрабатывать организационные и технические мероприятия по повышению энергетической эффективности теплотехнологий.

- ПК-12. В составе коллектива специалистов или самостоятельно осуществлять рационализаторскую и изобретательскую деятельность.
- ПК-13. Вести поиск альтернативных методов решения профессиональных задач с учетом последних достижений науки и техники.
- ПК-15. Разрабатывать пути снижения потерь топливно-энергетических ресурсов.
- ПК-17. Анализировать и оценивать тенденции развития техники и технологий/
- ПК-25. Готовить доклады, материалы к презентациям и представлять на них.

Общее количество часов, количество аудиторных часов, трудоемкость учебной дисциплины

Всего часов по учебной дисциплине «Охрана труда» для специальности 1– 43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» – 120. Аудиторных часов по дневной форме получения образования – 54, для заочной – 12, для заочной на основе среднего специального образования – 8 часов. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3,5 зачетные единицы.

Форма получения высшего образования: дневная, заочная, заочная сокращенная.

Всего часов по учебной дисциплине «Охрана труда» для специальности 1– 43 01 07 «Техническая эксплуатация энергооборудования организаций» – 136. Аудиторных часов по дневной форме получения образования – 54, для заочной на основе среднего специального образования – 8 часов. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Форма получения высшего образования: дневная, заочная сокращенная.

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам:

Специальность, форма получения образования	Курс	Семестр	Количество аудиторного времени, часов			
			Лекции	Лаб.	Практ.	Ауд.
1– 43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» (дневная форма)	5	9	38	16	-	54
1– 43 01 07 «Техническая эксплуатация энергооборудования организаций» (дневная форма)	5	9	38	16	-	54
1– 43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» (заочная форма)	5, 6	9, 10	8	4	-	12
1– 43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» (заочная сокращ.)	4	7, 8	4	4	-	8
1– 43 01 07 «Техническая эксплуатация энергооборудования организаций» (заочная сокращенная)	4	7, 8	4	4	-	8

Формы текущей аттестации по учебной дисциплине

Экзамен	ДО 9	ЗО 10	ЗОс 8
---------	---------	----------	----------

Библиотека ГГТУ им. П.О.Суворова

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Предмет, содержание, научно-методические принципы построения курса и связь с другими дисциплинами.

Тема 2. Нормы и правила в области техники безопасности и производственной санитарии, основы законодательства по охране труда, государственный надзор и общественный контроль.

Тема 3. Обязанности администраций предприятия по охране труда.

Организация службы охраны труда на предприятии. Экономическое значение охраны труда, планирование и финансирование ее мероприятий. Ответственность за нарушение законодательства по охране труда.

Тема 4. Производственный травматизм и профессиональные заболевания.

Расследование и учет несчастных случаев. Анализ производственного травматизма.

Тема 5. Оздоровление воздушной среды и нормализация параметров микроклимата.

Понятия и определения. Причины и характер загрязнения воздушной среды, допустимая концентрация вредных примесей. Основные параметры микроклимата и их влияние на организм человека. Контроль и обеспечение нормальных условий воздушной среды. Методы и средства обеспечения нормируемых условий воздушной среды в промышленности.

Тема 6. Борьба с избыточным лучистым теплом и классификация систем вентиляции.

Средства индивидуальной защиты работающих. Естественная вентиляция. Механическая вентиляция и расчет вентиляционной системы. Местная вентиляция. Кондиционирование воздуха. Эффективность работы вентиляционной установки и автоматизация систем вентиляции.

Тема 7. Система отопления.

Тема 8. Производственное освещение.

Основные понятия, величины и единицы измерения. Основные свойства и требования к производственному оснащению. Принципы нормирования освещения. Виды и системы производственного оснащения. Цветовое оформление производственных помещений, машин и оборудования. Средства индивидуальной защиты органов зрения.

Тема 9. Защита от производственных вибраций.

Общие положения. Причины, параметры и физические характеристики вибраций. Измерение вибраций, измерительная аппаратура, нормирование и

контроль вибраций. Действие вибраций на человека и их нормирование. Физические основы защиты от вибраций.

Методы виброизоляции и виброзащита.

Тема 10. Защита от шума и ультразвук.

Общие положения. Физические характеристики звукового поля и изменение действия шума на организм человека и его нормирование. Источники шума и шумовые характеристики. Расчет ожидаемого уровня шума и требуемой эффективности мероприятий по шумоглушению. Звукоизоляция и звукопоглощение. Глушители. Защита от ультра- и инфразвука. Средства индивидуальной защиты от шума. Измерение шума и ультразвука на рабочем месте.

Тема 11. Защита от электромагнитных полей, их классификация и параметры.

Действие электромагнитных полей на человека и нормирование полей. Защита от воздействия электромагнитных излучений. Измерение параметров электромагнитных полей. Защита от лазерных излучений.

Тема 12. Электробезопасность.

Действие электрического тока на организм человека. Анализ опасности поражения током в электрических сетях. Опасность напряжения прикосновения и шага при замыкании токоведущих частей электроустановок на землю. Организационно-технические мероприятия по предупреждению поражения человека электрическим током. Технические меры защиты от электротравматизма. Основные требования к электроустановкам. Защита от наведенного напряжения. Защита от статического электричества. Молниезащита. Способы до врачебной помощи пострадавшим от электрического тока.

Тема 13. Безопасность систем, находящихся под давлением.

Общие сведения. Причины и последствия аварий и взрывов систем, установок и сосудов, работающих под давлением. Сосуды, работающие под давлением, их классификация и безопасность эксплуатации. Безопасная эксплуатация паровых и водяных котлов.

Безопасность эксплуатации компрессорных установок. Безопасность эксплуатации систем газоснабжения и трубопроводов. Контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства и арматура. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности эксплуатации.

Тема 14. Пожарная профилактика.

Горение и взрыв, пожароопасные и взрывоопасные свойства веществ и смесей. Огнестойкость зданий и профилактика потерь в зданиях. Пожарная безопасность на предприятии. Средства и методы тушения пожара.

Тема 15. Опасные зоны оборудования и средства защиты.

Санитарно-гигиеническая классификация предприятий. Выбор площадки для промышленного предприятия и размещение производственных зданий на его территории. Требования безопасности к устройству производственных зданий, вспомогательным и подсобным помещением. Требования к водоснабжению и канализации.

Библиотека ГГТУ им. П.О.Суворова

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(Дневная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Кол-во часов, УСР*	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	Тема 1. Предмет, содержание, научно-методические принципы построения курса и связь с другими дисциплинами.	2						Экзамен
2	Тема 2. Нормы и правила в области техники безопасности и производственной санитарии, основы законодательства по охране труда, государственный надзор и общественный контроль.	2						Экзамен
3	Тема 3. Обязанности администрации предприятия по охране труда.	2						Экзамен
4	Тема 4. Производственный травматизм и профессиональные заболевания.	2						Экзамен
5	Тема 5. Оздоровление воздушной среды и нормализация параметров микроклимата.	4			4			Экзамен
6	Тема 6. Борьба с избыточным лучистым теплом и классификация систем вентиляции.	2			2			Экзамен
7	Тема 7. Система отопления.	2						Экзамен
8	Тема 8. Производственное освещение.	4			2			Экзамен
9	Тема 9. Защита от производственных вибраций.	2			2			Экзамен
10	Тема 10. Защита от шума и ультразвука.	2			2			Экзамен
11	Тема 11. Защита от электромагнитных полей, их классификация и параметры.	2						Экзамен
12	Тема 12. Электробезопасность.	4			2			Экзамен
13	Тема 13. Безопасность систем, находящихся под давлением.	4			2			Экзамен
14	Тема 14. Пожарная профилактика.	2						Экзамен
15	Тема 15. Опасные зоны оборудования и средства защиты.	2						Экзамен
	ВСЕГО	38 ✓			16 ✓			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
1– 43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика»
(Заочная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Кол-во часов, УСР*	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	Тема 1. Предмет, содержание, научно-методические принципы построения курса и связь с другими дисциплинами.							Экзамен
2	Тема 2. Нормы и правила в области техники безопасности и производственной санитарии, основы законодательства по охране труда, государственный надзор и общественный контроль.							Экзамен
3	Тема 3. Обязанности администрации предприятия по охране труда.							Экзамен
4	Тема 4. Производственный травматизм и профессиональные заболевания.	1						Экзамен
5	Тема 5. Оздоровление воздушной среды и нормализация параметров микроклимата.							Экзамен
6	Тема 6. Борьба с избыточным лучистым теплом и классификация систем вентиляции.	1						Экзамен
7	Тема 7. Система отопления.							Экзамен
8	Тема 8. Производственное освещение.							Экзамен
9	Тема 9. Защита от производственных вибраций.	1						Экзамен
10	Тема 10. Защита от шума и ультразвука.	1			2			Экзамен
11	Тема 11. Защита от электромагнитных полей, их классификация и параметры.	1						Экзамен
12	Тема 12. Электробезопасность.	1			2			Экзамен
13	Тема 13. Безопасность систем, находящихся под давлением.							Экзамен
14	Тема 14. Пожарная профилактика.	1						Экзамен
15	Тема 15. Опасные зоны оборудования и средства защиты.	1						Экзамен
	ВСЕГО	8 ✓			4 ✓			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(Заочная форма получения образования на основе среднего специального)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Кол-во часов, УСР*	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	Тема 1. Предмет, содержание, научно-методические принципы построения курса и связь с другими дисциплинами.							Экзамен
2	Тема 2. Нормы и правила в области техники безопасности и производственной санитарии, основы законодательства по охране труда, государственный надзор и общественный контроль.							Экзамен
3	Тема 3. Обязанности администрации предприятия по охране труда.							Экзамен
4	Тема 4. Производственный травматизм и профессиональные заболевания.	1						Экзамен
5	Тема 5. Оздоровление воздушной среды и нормализация параметров микроклимата.							Экзамен
6	Тема 6. Борьба с избыточным лучистым теплом и классификация систем вентиляции.							Экзамен
7	Тема 7. Система отопления.							Экзамен
8	Тема 8. Производственное освещение.							Экзамен
9	Тема 9. Защита от производственных вибраций.							Экзамен
10	Тема 10. Защита от шума и ультразвука.	1			2			Экзамен
11	Тема 11. Защита от электромагнитных полей, их классификация и параметры.	1						Экзамен
12	Тема 12. Электробезопасность.	1			2			Экзамен
13	Тема 13. Безопасность систем, находящихся под давлением.							Экзамен
14	Тема 14. Пожарная профилактика.	1						Экзамен
15	Тема 15. Опасные зоны оборудования и средства защиты.							Экзамен
	ВСЕГО	4 ✓			4 ✓			

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основная литература

1. Куценко Г.Ф. Охрана труда в электроэнергетике: практ. пособие / Г.Ф. Куценко. – Минск: Дизайн ПРО, 2005. – 784 с.
2. Лазаренков А.М. Охрана труда: учебник для студентов вузов / А.М. Лазаренков, В.А. Калиниченко. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 463 с.

Дополнительная литература

3. Белов С.В. и др. Охрана окружающей среды. М., «высшая школа», 1991, с.264.
4. Безопасность труда в промышленности. Справочник, Киев, «Техника», 1982, с.231.
5. Б. Бретшнайдер. «Охрана воздушного бассейна от загрязнения. Технология и контроль» Перевод с английского языка. Ленинград, «Химия», 1988, 288 с.
6. Госгортехнадзор, СССР. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов. М.- Энергоатомиздат 1999.
7. МЧ СРБ, Комитет по надзору за безопасным ведением работ в промышленности и атомной энергетике (проматомнадзор). Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. – М. «ДИ-ЭКОС», 1999.
8. Носов А.С. «Воздействие ТЭС на окружающую среду и способы снижения наносимого ущерба (технологические аспекты)». Аналитический обзор, Академия наук СССР, ордена Ленина Сибирское отделение. Новосибирск. 1990 г., 184 с.
9. Полтев М.К. Охрана труда в машиностроении. М., «Высшая школа», 1980, с.294.
10. Юдин Е.Я., Белов С.В. и др. Охрана труда в машиностроении. М., «Машиностроение», 1986, с.432.

Электронные учебно-методические комплексы

11. Овсянник Н.В., Широглазова Н.В., Морозова О.Ю. Охрана труда. Электронный учебно-методический комплекс дисциплины для студентов специальностей 1– 43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» и 1– 43 01 07 «Техническая эксплуатация энергооборудования организаций» дневной и заочной форм обучения. Кафедра «Промышленная тепло энергетика и экология». – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2014. - 1 папка + 1 электрон. опт. диск. – Режим доступа: elib.gstu.by.

Перечень компьютерных программ, наглядных и других пособий, методических указаний и материалов и технических средств обучения

12. Методические указания к лабораторным занятиям по курсу «Охрана труда. Охрана окружающей среды». Часть 1, Гомель, ГГТУ ротапринт, 1985 г.

13. Методические указания к лабораторным занятиям по курсу «Охрана труда. Охрана окружающей среды». Часть 2, Гомель, ГГТУ ротапринт, 1985 г.

14. Пособие по курсу «Охрана труда» для студентов специальности 1–43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика и экология» заочной формы обучения/ Н. В. Овсянник. Кафедра «Промышленная теплоэнергетика и экология». – Гомель: ГГТУ, 2007. – 47с.

Список литературы составлен профессором Н. В. Овсянником.




Примерный перечень тем лабораторных занятий:

1. Исследование метеорологических условий рабочей зоны производственных помещений.
2. Исследование запыленности и загазованности воздушной среды производственных помещений.
3. Исследование освещенности в производственных помещениях.
4. Исследование вибрации в производственных помещениях.
5. Исследование шумов производственных помещений.
6. Измерение параметров защитного заземления и сопротивления изоляции электрических систем.
7. Защита от источников тепловых излучений, огнезащита конструкции и материалов, определение группы возгораемости.
8. Исследование мощности ионизирующих излучений и эффективности защитных экранов.

Для оценки приобретенных студентом знаний используется следующий диагностический инструментарий:

- проведение текущих контрольных опросов по отдельным темам;
- защита выполненных лабораторных работ;
- сдача экзамена.

Протокол согласования учебной программы

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Наладка и испытание систем и установок теплоснабжения.	ПТЭ и Э		17.05.2017 № 6
Режимы работы теплотехнологических установок.	ПТЭ и Э		17.05.2017 № 6
Теплоэнергетические системы промышленных предприятий	ПТЭ и Э		17.05.2017 № 6