

Министерство образования Республики Беларусь
Учебно-методическое объединение вузов Республики Беларусь по
естественнонаучному образованию

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра образования
Республики Беларусь

 А. В. Жук

Регистрационный № /тип.

№ 19 - Б. 244/тип.

ОХРАНА ТРУДА

Типовая учебная программа для высших учебных заведений
по специальностям 1-31 04 02 Радиоп физика,
1-31 04 03 Физическая электроника,
1-98 01 01 Компьютерная безопасность (по направлениям)
(направление специальности: Компьютерная безопасность
(радиофизические методы
и программно-технические средства))

СОГЛАСОВАНО

Председатель УМО вузов Республики
Беларусь по естественнонаучному
образованию

 В. В. Самохвал

СОГЛАСОВАНО

Начальник Управления высшего и
среднего специального образования
Министерства образования Республи-
ки Беларусь

 Ю. И. Миксюк

Ректор Государственного учреждения
образования «Республиканский инсти-
тут высшего образования»

 М. И. Демчук

Эксперт-нормоконтролер

 С. М. Артемьева

СОСТАВИТЕЛИ:

А.В.Сидоренко, профессор кафедры физики Белорусского государственного университета, доктор технических наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра охраны труда Белорусского национального технического университета;

И.С. Асаенюк, доктор медицинских наук, профессор кафедры инженерной психологии и эргономики Учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:

Кафедрой физики Белорусского государственного университета (протокол от 18.09 2008г. № 2);

Научно-методическим советом Белорусского государственного университета (протокол от 20.03 2009г. № 2);

Научно-методическим советом по физике УМО вузов Республики Беларусь по естественнонаучному образованию (протокол от 3.04 2009г. № 5).

Научно-методическим советом по компьютерной безопасности УМО вузов Республики Беларусь по естественнонаучному образованию (протокол от 22.04 2009г. № 2).

Ответственный за выпуск: Сидоренко Алевтина Васильевна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В современных условиях комплексное решение проблем инновационного развития народного хозяйства неразрывно связано с вопросами обеспечения здоровых и безопасных условий труда работающих.

Внедрение информационных технологий в сферы производства и управления, автоматизация производственных процессов, использование средств мобильной связи вызывает значительную нагрузку на организм человека, что требует тщательного изучения вопросов охраны труда и сведения к минимуму возникающих негативных воздействий.

Целью изучения дисциплины является теоретическое и практическое обучение студентов в области безопасности жизнедеятельности основам организации охраны труда в процессе трудовой деятельности.

Основная задача дисциплины - подготовка студентов к организации и созданию безопасных условий труда в процессе трудовой деятельности.

В результате изучения дисциплины обучаемый должен:

знать:

- принципы и требования организации охраны труда,
- основные вопросы трудового законодательства, техники безопасности, производственной санитарии, противопожарных мероприятий на промышленных предприятиях,

уметь:

- разрабатывать рекомендации по совершенствованию охраны труда на основе всестороннего анализа и научно обоснованных методик,
- организовывать работы по охране труда производственного подразделения,
- использовать знания для создания на производстве безопасных и здоровых условий труда, обеспечивающих его наивысшую производительность.

Для организации самостоятельной работы студентов по курсу следует использовать современные информационные технологии: разместить в сетевом доступе комплекс учебных и учебно-методических материалов (программа, методические указания к практическим занятиям, список рекомендуемой литературы и информационных ресурсов, задания в тестовой форме для самоконтроля и др.)

Практические занятия предусматривают освоение техники выполнения работ расчетного характера по проведению аттестации рабочих мест; оценке показателей воздушной среды в производственных помещениях; изучению акустического загрязнения производственной и окружающей среды; проведению дозиметрического контроля лазерного излучения; расчету защитного заземления и зануления в практических схемах; оценке и обеспечению защиты от электромагнитных полей радиочастотного диапазона.

Эффективность самостоятельной работы студентов целесообразно проверять в ходе текущего и итогового контроля знаний в форме устного опроса, коллоквиумов, тестового компьютерного контроля по темам и разделам курса.

Для общей оценки качества усвоения студентами учебного материала рекомендуется использование рейтинговой системы.

Программа рассчитана на объем 80 учебных часа, из них – 54 аудиторных: лекций - 34 часа, практических занятий – 20 часов. Часть материала может изучаться в рамках аудиторных часов согласно тематического плана, часть – выносится для самостоятельного изучения.

Примерный тематический план

№ пп	Наименование раздела, темы	Всего ауд.ч.	Лекции (часы)	Практические занятия (часы)
1	2	3	4	5
	Охрана труда	54	34	20
1.	Раздел 1. Тема 1.1. Введение	4	2	2
2.	Тема 1.2. Правовые вопросы охраны труда	4	4	–
3.	Тема 1.3. Основы научной организации труда	4	4	–
4.	Тема 1.4. Производственный травматизм и профессиональные заболевания	4	4	–
5.	Раздел 2. Производственная санитария	26	12	14
6.	Тема 2.1. Общие санитарно-гигиенические требования и требования к предприятиям	2	2	–
7.	Тема 2.2. Контроль микроклимата. Производственный шум. Средства и методы защиты	8	2	6
8.	Тема 2.3. Производственное освещение	2	2	–
9.	Тема 2.4. Вибрации и методы защиты	2	2	–
10.	Тема 2.5. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона, влияние на организм человека, параметры, средства защиты	6	2	4
11.	Тема 2.6. Лазерное из-	6	2	4

№ пп	Наименование раздела, темы	Всего ауд.ч.	Лекции (часы)	Практические занятия (часы)
1	2	3	4	5
	лучение, воздействие на организм человека, параметры, средства защиты			
12.	Раздел 3. Техника безопасности	10	6	4
13.	Тема 3.1. Электробезопасность	8	4	4
14.	Тема 3.2. Меры безопасности при эксплуатации производственного оборудования, технологических комплексов	2	2	–
15.	Раздел 4. Пожарная безопасность	2	2	–
16.	Тема 4.1. Горение, виды горения	1	1	–
17.	Тема 4.2. Средства пожаротушения	1	1	–

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОХРАНА ТРУДА

РАЗДЕЛ 1

ТЕМА 1. 1. ВВЕДЕНИЕ

Цели, задачи, структура дисциплины. Условия труда. Социально-экономические, технические, организационные факторы формирования условий труда. Опасные и вредные производственные факторы. Категории тяжести труда. Аттестация рабочих мест по условиям труда.

ТЕМА 1.2. ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ТРУДА

Законодательные акты. Трудовой договор. Нормативно-техническая документация. Льготы и компенсации в связи с особыми и вредными условиями труда. Система государственных стандартов. Органы контроля и надзора. Меры морального и материального стимулирования. Ответственность за

нарушение законодательства по охране труда. Коллективный договор. Трудовой спор и пути его решения.

ТЕМА 1.3. ОСНОВЫ НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

Психофизиологические основы организации труда. Основные понятия инженерной психологии и эргономики. Система “ человек – машина – среда обитания”. Эргономическое обеспечение технических устройств и организации рабочих мест. Понятие риска. Управление риском. Классификация видов риска. Индивидуальный, коллективный риск. Социальный риск. Экономический риск. Методология анализа и оценки риска. Критерии приемлемости риска. Методы анализа опасностей и риска. Оценка риска технической системы.

ТЕМА 1.4. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Классификация травматизма и профессиональных заболеваний. Методы анализа производственного травматизма: статистический, монографический, групповой, топографический, экономический. Служба охраны труда на предприятии. Расследование несчастных случаев. Специальное расследование. Обязанности потерпевшего при несчастном случае. Обязанности руководителя предприятия. Порядок расследования профессиональных заболеваний. Авария и инцидент на производственном объекте.

РАЗДЕЛ 2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ

ТЕМА 2.1. ОБЩИЕ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ПРЕДПРИЯТИЯМ

Санитарные и промышленные нормы проектирования промышленных предприятий. Требования безопасности к территории предприятия. Требования безопасности к производственным зданиям. Защита от вредных веществ и неблагоприятных метеорологических условий. Требования к микроклимату производственных помещений. Способы нормализации микроклимата производственных помещений.

ТЕМА 2.2. КОНТРОЛЬ МИКРОКЛИМАТА. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ШУМ. СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ

Воздух рабочей зоны. Пути проникновения вредных веществ в организм. Нормирование концентрации вредных веществ. Пыль и ее типы. Расчет обшей обменной вентиляции.

Шум. Нормируемые параметры шума: уровень звукового давления, уровень звука, частотный спектр шума. Средства и методы защиты от шума. Методика определения эквивалентного уровня звука прерывистого шума.

ТЕМА 2.3. ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Виды и системы производственного освещения. Естественное и искусственное освещение. Комбинированное освещение. Нормирование естественного и искусственного освещения. Расчет искусственного освещения. Метод светового потока. Точечный метод.

ТЕМА 2.4. ВИБРАЦИИ И МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ

Основные источники вибраций. Классификация вибраций. Общая и локальная вибрации. Нормируемые параметры вибраций. Меры защиты от вибраций. Расчет пружинных виброизоляторов. Расчет скорректированных уровней вибрации.

ТЕМА 2.5. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ РАДИОЧАС-ТОВОГО ДИАПАЗОНА, ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА, ПАРАМЕТРЫ, СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

Неблагоприятное влияние на организм электромагнитных полей. Нормируемые параметры. Предельно допустимые уровни воздействия излучений радиодиапазона на человека. Средства защиты от электромагнитных излучений. Экранирование источников излучения. Экранирование рабочего места от излучений. Индивидуальные средства защиты. Организация рабочего места, оборудованного видеотерминалами.

ТЕМА 2.6. КОНТРОЛЬ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Лазерное излучение и его влияние на организм. Методы защиты от лазерного излучения. Контроль параметров лазерного излучения. Предельно допустимые уровни лазерного излучения (видимое, инфракрасное, ультрафиолетовое излучения). Классификация лазеров по степени опасности генерируемого излучения.

РАЗДЕЛ 3. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ**ТЕМА 3.1. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ**

Действие электрического тока (постоянного и переменного) на организм человека. Основные причины электротравматизма. Виды электротравм. Шаговое напряжение и напряжение прикосновения. Причины и критерии поражения электрическим током.

Изоляция. Виды изоляции. Устройство, принцип действия и область применения защитного заземления. Принцип действия и область применения зануления. Расчет зануления на отключаемую способность. Меры безопасности при работе с электрифицированным инструментом. Требования к персоналу при работе в действующих электроустановках.

ТЕМА 3.2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

Меры безопасности при обработке металлов, пластмасс, керамики, при обработке поверхностей, деталей, узлов. Меры безопасности в радиоэлектронной промышленности.

РАЗДЕЛ 4. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ТЕМА 4.1. ГОРЕНИЕ, ВИДЫ ГОРЕНИЯ

Физические механизмы горения. Виды горения. Методы тушения при техногенных авариях.

ТЕМА 4.2. СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Способы и средства обеспечения пожарной безопасности. Классификация взрыво- и пожароопасных производственных зон. Методика оценки пожаро- и взрывоопасности производства. Расчет средств защиты. Первичные средства пожаротушения. Автоматическая пожарная сигнализация. Расследование пожаров.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**1. Рекомендуемая литература**

Основная

1. Сидоренко, А.В. Охрана труда. / А.В. Сидоренко Мн.: БГУ, 2008.
2. Секач, И.С. Охрана труда. Термины, определения, показатели. / Под ред. И.С.Секач, 1996.
3. Ветошкин, А.Г. Безопасность жизнедеятельности: оценка производственной безопасности. / А.Г. Ветошкин, Г.П. Разживина. Пенза, 2004.
4. Князевский, Б.А. Охрана труда. / Под ред. Б.А. Князевского М.: Высшая школа, 1992.
5. Семич, В.П. Охрана труда при работе на персональных электронно-вычислительных машинах и другой офисной технике. / В.П. Семич, А.В. Семич Мн.: ЦОТЖ, 2004.
6. Павлов, С.Г. Охрана труда в радио- и электронной промышленности. / Под ред. С.Г. Павлова. М.: Радио и связь, 1985.

Дополнительная

1. Осипов, П.И. Безопасность жизнедеятельности в производственной сфере (охрана труда). / П.И. Осипов. Воронеж: Воронежский университет, 1996.
2. Семак, В.П. Практическое пособие по охране труда. / В.П. Семак, А.П. Семак Мн.: ЦОТЖ, 2005.
3. Борисов, В.Н. Охрана труда в вопросах и ответах. / В.Н. Борисов и др. Справочное пособие в двух томах. Мн.: ЦОТЖ, 2001.

2. Рекомендуемые темы практических занятий

1. Аттестация рабочих мест.
2. Нормализация воздушной среды в производственных помещениях.
3. Изучение акустического загрязнения производственной и окружающей среды.
4. Дозиметрический контроль лазерного излучения.
5. Расчет защитного заземления и зануления в практических схемах.
6. Защита от электромагнитных полей радиочастотного диапазона.