

Учреждение образования
«Международный государственный экологический институт
имени А.Д. Сахарова»
Белорусского государственного университета



УТВЕРЖДАЮ

Директор

МГЭИ им. А.Д. Сахарова БГУ

О.И. Родькин

26 декабря 2024

Регистрационный № УД-1631-24/уч.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Учебная программа учреждения образования по учебной дисциплине для
специальности:

7-07-0533-03 Ядерная и радиационная безопасность

2024 г.

Учебная программа составлена на основе ОСВО 7-07-0533-03-2023 «Ядерная и радиационная безопасность» от 10.08.2023 и учебного плана учреждения образования для специальности Ядерная и радиационная безопасность №161-23/уч. от 07.04.2023

СОСТАВИТЕЛИ:

Т.В. Дашкевич, старший преподаватель кафедры ядерных и медицинских технологий Учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова» БГУ;

Н.Н. Тушин, доцент кафедры ядерных и медицинских технологий Учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова» БГУ, кандидат технических наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

А.Н. Скибинская, ведущий инженер радиометрической лаборатории с индивидуальным дозиметрическим контролем Государственного учреждения «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», магистр технических наук;

С.А. Подберезко, старший преподаватель кафедры географии и экологии человека факультета естествознания учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», магистр биологических наук

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой ядерных и медицинских технологий учреждения образования «Международный государственный экологический институт им. А.Д. Сахарова» БГУ

(протокол № 4 от 19.11.2024);

Научно-методическим советом учреждения образования «Международный государственный экологический институт им. А.Д. Сахарова» БГУ

(протокол № 4 от 26.12. 2024)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности человека» – научно-практическая учебная дисциплина, содержащая вопросы обеспечения безопасной жизнедеятельности человека в техносфере, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечения радиационной безопасности.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности человека» предназначена для формирования у будущих специалистов соответствующего уровня культуры безопасности и других необходимых профессиональных компетенций в области безопасности.

Изучение комплексной учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности человека» обеспечивает базовую подготовку студентов, необходимую для принятия грамотных решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, чрезвычайных ситуаций, а также для успешного решения вопросов, изучение которых направлено на обеспечение безопасности человека от негативного воздействия вредных и поражающих факторов различного происхождения в процессе эксплуатации технологического оборудования, технических средств и систем.

Учебная дисциплина предполагает изучение вопросов:

«Безопасность жизнедеятельности человека» – предметом изучения являются опасности и их совокупность, действующие в системах «объект защиты – источник опасности», а также средства и системы защиты от опасностей.

«Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций» – предметом изучения является система знаний о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, их источниках, причинах возникновения, поражающих факторах и их воздействии на жизнь и здоровье людей, объекты народного хозяйства и природную среду. Предметом изучения радиационной безопасности является система знаний о радиации, как физическом явлении, эффектах воздействия ионизирующего излучения на организм человека, мероприятиях по обеспечению радиационной безопасности, последствиях катастрофы на Чернобыльской АЭС для Республики Беларусь.

«Основы энергосбережения» – предметом изучения которого являются использования топливно-энергетических ресурсов.

«Охрана труда» – предметом изучения которой является система безопасного взаимодействия человека с производственной средой ради сохранения его здоровья, жизни и работоспособности, законодательство Республики Беларусь в области охраны труда, санитарно-гигиенические требования к производственной среде. Производственная безопасность, защита от поражения электрическим током и защита от опасных и вредных факторов при работе на персональном компьютере.

Цель учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности человека» – дать студентам целостное представление о безопасном взаимодействии человека с окружающей средой, принципах, методах и системе защиты населения от опасностей в чрезвычайных ситуациях, о реализации условий комфортности и защищенности человека от опасностей, сформировать

представление о единстве профессиональной и иной деятельности с требованиями безопасности создаваемой и эксплуатируемой ими техники.

Задачи изучения учебной дисциплины:

- приобретение знаний и правил поведения, направленных на формирование способности предупреждать воздействие вредных и опасных факторов среды обитания или минимизировать их последствия для сохранения жизни и здоровья и обеспечения нормальных условий жизнедеятельности;
- овладение методологией и практическими навыками использования принципов, методов и средств обеспечения безопасности деятельности человека;
- изучение основ управления в области обеспечения безопасности жизнедеятельности, а также защиты населения и хозяйственных объектов от чрезвычайных ситуаций;
- формирование навыков в оказании первой помощи пораженным в чрезвычайных ситуациях, при несчастных случаях на производстве и в быту при наличии угрозы для их жизни до прибытия скорой медицинской помощи;
- изучение принципов рационального природопользования и охраны окружающей среды, достижения устойчивого эколого-экономического равновесия и предотвращения экологического неблагополучия геосфер Земли;
- овладение методами внедрения энергосберегающих технологий в производственные коллективы и в быт, контроля над рациональным использованием тепловой и электрической энергии, предупреждения потерь энергии, сознательного и ответственного отношения к здоровью и жизни как непреходящим ценностям.

В результате усвоения учебной дисциплины студент должен обладать следующими **компетенциями**: применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда (БПК-20).

Изучение учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности человека» является обязательным элементом фундаментальной подготовки специалистов и основой того, что выпускник учреждения высшего образования сможет в ходе своей профессиональной деятельности осуществлять интеллектуальное, образовательное и инженерное обеспечение сохранения биоразнообразия окружающей среды, природно-ресурсного потенциала страны, способствующего устойчивому развитию социально-экономического потенциала страны. Содержание учебной дисциплины имеет практико-ориентированный характер.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- методы защиты населения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- глобальные и локальные экологические проблемы;
- принципы использования альтернативных источников энергии;

- основные положения законодательных актов в области управления охраной труда в РБ;

уметь:

- применять средства защиты от негативных воздействий окружающей среды;
- анализировать качество окружающей среды;
- экономно и рационально использовать энергию в профессиональной сфере;
- осуществлять выбор методов по снижению риска негативных последствий;

владеть:

- навыками принятия обоснованных решений по обеспечению безопасности населения;
- основными приемами выявления экологически чистых энергоисточников;
- навыками обеспечения комфортных условий жизнедеятельности человека.

Учебный материал изучается на втором курсе для специальности 7-07-0533-03 «Ядерная и радиационная безопасность». Программа рассчитана на 102 часа. Из них 68 аудиторных часов, в том числе на лекции отводится 34 часа, на практические занятия - 16 часов и на семинарские занятия - 18 часов.

На практических занятиях и семинарских занятиях следует обратить внимание на обсуждение вопросов и решение задач с прикладным содержанием.

Текущий контроль знаний рекомендуется вести по результатам работы студентов на практических и семинарских занятиях.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет в 4-м семестре.

Форма получения высшего образования – очная (дневная).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Безопасность жизнедеятельности человека, как научно-практическая дисциплина

Основные понятия, термины и определения. Безопасность жизнедеятельности человека, как научно-практическая дисциплина. Ее цели и задачи. Система «человек – среда обитания». Понятия: безопасность, опасность. Номенклатура опасностей. Таксономия опасностей. Идентификация опасностей. Аксиома потенциальной опасности деятельности. Квантификация опасностей. Основные понятия экологии. Структура современной экологии, ее связь с физикой, математикой и другими естественнонаучными дисциплинами. Экологическая система, биосфера, ноосфера, техносфера. Взаимодействие живых организмов между собой и средой обитания. Среда обитания, условия существования, экологическая ниша. Биотические, абиотические и антропогенные факторы окружающей среды. Регулирующая роль факторов внешней среды. Связи и взаимоотношения в экосистемах. Человек и окружающая среда. Основные принципы классификации загрязнений окружающей среды. Физическая природа важнейших экологических проблем: парниковый эффект, разрушение озонового слоя, кислотные дожди, фотохимический смог. Влияние неблагоприятных факторов окружающей среды на здоровье человека.

Тема 2. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности деятельности

Принципы, методы и средства обеспечения безопасности деятельности и их классификация. Взаимодействие человека и техносферы. Опасности, вредные и травмирующие факторы. Системы безопасности. Аксиомы безопасности жизнедеятельности в техносфере. Критерии комфортности и безопасности техносферы. Показатели негативности техносферы. Понятие риска. Концепция приемлемого (допустимого) риска. Методические подходы к оценке уровня риска. Системный анализ безопасности. Дерево причин и опасностей.

Тема 3. Человеческий фактор в обеспечении безопасности

Характеристика основных форм деятельности человека. Физический труд и категории физической тяжести работ. Умственный труд. Тяжесть и напряженность труда. Работоспособность человека и ее динамика. Физиологические характеристики человека. Терморегуляция в организме человека. Общие характеристики анализаторов. Характеристики зрительного анализатора. Характеристики слухового анализатора. Характеристики кожного анализатора. Кинестетический, обонятельный и вкусовой анализаторы. Психофизическая деятельность человека. Психология в проблеме безопасности. Поведение человека в аварийных ситуациях, профотбор. Надежность человека как звена сложной технической системы. Понятие о надежности работы человека при взаимодействии с техническими системами. Зависимость эффективности работы человека от уровня нагрузок. Оценка надежности системы «человек-машина».

Тема 4. Формирование опасностей в техносфере

Производственная среда и её влияние на организм человека. Влияние химических веществ. Классификация химических веществ по их токсическому

действию. Биологическое действие химических веществ на организм человека (гомеостаз). Токсикометрические характеристики вредных химических веществ. Классы опасности вредных химических веществ. Комбинированное воздействие химических веществ на организм человека. Влияние постоянных электрических и магнитных полей на организм человека. Влияние переменных электромагнитных полей на организм человека. Нормирование воздействия электромагнитного излучения радиочастот. Лазерное излучение. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение. Гигиеническое нормирование искусственного и естественного освещения. Влияние звуковых волн и вибрации на организм человека. Взрывоопасность и пожароопасность как факторы производственной среды.

Тема 5. Чрезвычайные ситуации

Виды экстремальных и чрезвычайных ситуаций и их классификация. Стихийные бедствия и чрезвычайные ситуации экологического характера. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Краткая характеристика чрезвычайных ситуаций, характерных для Республики Беларусь. Наиболее крупные и разрушительные ЧС (Бхопал, Чернобыльская катастрофа, стихийные бедствия и т.п.). Прогнозирование, оценка и предупреждение чрезвычайных ситуаций. Ликвидация последствий ЧС. Правила поведения и действия по защите населения в чрезвычайных ситуациях. Средства индивидуальной и коллективной защиты в ЧС при воздействии вредных химических веществ и радиации. Оказание медицинской помощи пострадавшим в различных ЧС. Медицинская защита населения.

Тема 6. Управление в области защиты населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях и безопасности жизнедеятельности

Государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ГСЧС), структура, система мониторинга и прогнозирования. Закон Республики Беларусь «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Устойчивость экономики в чрезвычайных ситуациях. Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС.

Тема 7. Основы энергосбережения

Традиционная энергетика, возобновляемые источники энергии, вторичные энергетические ресурсы, перспективы их использования в Республике Беларусь. Уровень потребления энергии и его роль в развитии человеческого общества. Классификация источников энергии. Традиционные (современные), возобновляемые и нетрадиционные источники энергии. Экономические и экологические проблемы энергетики. Энергетика и топливно-энергетические ресурсы мира и Беларуси. Источники получения электро- и теплоэнергии и экологические проблемы, связанные с ними. Общая характеристика топливно-энергетического цикла на ТЭС, АЭС, ГЭС, возобновляемых и нетрадиционных источниках энергии. Основные экологические проблемы, связанные с различными типами электростанций. Энергетическая политика промышленно-развитых стран, опыт и проблемы. Экономические, технологические,

экологические аспекты энергосбережения. Основные направления энергосбережения в нашей стране. Государственный механизм и программа в области энергосбережения.

Тема 8. Охрана труда

Правовые и организационные основы охраны труда. Законодательство Республики Беларусь в области охраны труда. Управление охраной труда, обеспечение защиты от опасных и вредных производственных факторов. Основы гигиены труда и производственной санитарии. Несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания. Оказание медицинской помощи. Основы технической безопасности. Основы электробезопасности. Основы пожарной безопасности. Организация работ по охране труда. Организация охраны труда на рабочем месте.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(очная (дневная) форма получения высшего образования)

Номер раздела, темы,	Наименование раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Колич-во аудит-ных часов					УСР	Форма контр. знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Тема 1. Безопасность жизнедеятельности, как научно-практическая дисциплина	4	-	-	-	-		1
2	Тема 2. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности деятельности	4	2	2	-	-		1-4
3	Тема 3. Человеческий фактор в обеспечении безопасности	4	2	2	-	-		1-4
4	Тема 4. Формирование опасностей в техносфере	6	4	4	-	-		1-4
5	Тема 5. Чрезвычайные ситуации	4	4	2	-	-		1-4
6	Тема 6. Управление в области защиты населения и хозяйственных объектов от чрезвычайных ситуаций и обеспечения безопасности жизнедеятельности	2	-	2	-	-		1-4
7	Тема 7. Основы энергосбережения	4	2	2	-	-		1-4
8	Тема 8. Охрана труда	6	2	4	-	-		1,3,4
	Всего	34	16	18				

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Инновационные подходы и методы преподавания учебной дисциплины

При организации образовательного процесса используется практико-ориентированный подход, который предполагает освоение содержания образования через решения практических задач; метод учебной дискуссии, который предполагает участие студентов в целенаправленном обмене мнениями, идеями для предъявления и/или согласования существующих позиций по определенной проблеме; а также методы развития критического мышления, формирующие навыки работы с информацией в процессе чтения и письма.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Безопасность жизнедеятельности человека : учебник для студентов учреждений высшего образования / В. Н. Бортновский, И. М. Отрощенко. – Минск : Вышэйшая школа, 2022. – 215 с. – (Для студентов учреждений высшего образования). – Библиогр.: с. 212. – ISBN 978-985-06-3429-0.
2. Безопасность жизнедеятельности человека : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования / И. М. Прищепа, В. А. Ключев, А. Н. Дударев. – Минск : Вышэйшая школа, 2020. – 328 с. : ил. – (Для студентов учреждений высшего образования). – Библиогр.: с. 325-326. - ISBN 978-985-06-3262-3.
3. Безопасность жизнедеятельности. Защита от неионизирующих электромагнитных излучений : учебное пособие / Б. Е. Синдаловский. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 218 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 201-213. – ISBN 978-5-8114-8621-2.
4. Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности : учебное пособие для вузов / В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 249 с. – (Высшее образование). – Библиогр.: с. 246. – ISBN 978-5-534-07668-4.
5. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда : учебник для вузов : в 3 т. Т. 1 / Г. И. Беляков. – 4-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. – 360 с. : ил. – (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-13840-5. - ISBN 978-5-534-12634-1 (Т. 1).
6. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда : учебник для вузов : в 3 т. Т. 2 / Г. И. Беляков. – 4-е изд. – Москва : Юрайт, 2020. – 577 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-13840-5. - ISBN 978-5-534-12636-5 (Т. 2).
7. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда : учебник для вузов : в 3 т. Т. 3 / Г. И. Беляков. – 4-е изд. - Москва : Юрайт, 2020. – 484 с. : ил. - (Высшее образование).

Дополнительная

1. Альбов, Л.И. Безопасность. Риск. Чрезвычайные ситуации: учебное пособие / Л.И.Альбов. – Москва: МФТИ, 2003. – 65 с.
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 350 с.
3. Белов, С. В., Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Текст] : учебник для бакалавров / С. В. Белов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 681 с.
4. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник / С. В. Белов [и др.] ; под общ. ред. С. В. Белова. - Изд. 8-е., стер. - М. : Высш. шк., 2009. - 616 с.
5. Безопасность жизнедеятельности человека : учебно-методическое пособие по проведению лабораторных и практических занятий для специальностей "Информационные системы и технологии", "Управление информационными ресурсами" / З. С. Ковалевич, С. В. Савченко, С. Е. Головатый ; УО Федерации профсоюзов Беларуси "Международный ун-т "МИТСО". – Минск : МИТСО, 2021. – 163 с. : ил. ; 20х14 см. – Библиогр.: с. 163. – ISBN 978-985-497-367-8.
6. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (охрана труда) : Учебн. Пособие для вузов/ П.П.Кукин, В.Л.Лапин, Н.Л.Пономарев и др. – М.: Высш. шк., 2002. – 319 с.
7. Возобновляемые источники энергии: [монография] /С. П. Кундас, С. С. Позняк, Шенец Л.В.; М-во образования Респ. Беларусь, Департамент по энергоэффективности Гос. ком. по стандартизации Респ. Беларусь, УО "Междунар. гос. экол. ун-т им. А. Д. Сахарова", 2009. – 314 с.
8. Дорожко, С.В. и др. «Защита населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность»: Учебное пособие в 3-х частях. Минск, УП «Технопринт», 2002г.
9. Дунай, В. И. Первая медицинская помощь населению в чрезвычайных ситуациях: пособие для студентов / В. И. Дунай [и др.]. – Минск: БГУ, 2011. – 139 с.
- 10.Занько, М.Г. [и др.]. Безопасность жизнедеятельности: учебник – 13 изд./ М.Г.Занько, К.Р.Макаян, О.Н.Русак. – Санкт-Петербург: Лань, 2010. – 672 с.
- 11.Защита населения и хозяйственных объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность : учебное пособие : в 2 частях / И. В. Ролевич. – Часть 2. – Минск : РИВШ, 2016. – 186 с.
- 12.Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для прикладного бакалавриата : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по широкому кругу направлений и специальностей / Н. Н. Карнаух Москва : Юрайт, 2015. – 379 с.
- 13.Межотраслевые общие правила по охране труда : [утверждено Министерством труда и социальной защиты Республики Беларусь 03.06.03] Минск : Центр охраны труда и промышленной безопасности, 2012. – 67 с.
- 14.Михнюк, Т. Ф. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Т. Ф. Михнюк. – Минск: ИВЦ Минфина, 2015. – 341 с.

15. Михнюк, Т.Ф. Охрана труда и основы экологии: учеб. пособие / Т.Ф. Михнюк. – Минск, 2007. – 356 с.
16. Мокренко, И. М. Основы экологии и энергосбережения : учебно-методическое пособие для студентов специальности "Экономика и организация производства" / И. М. Мокренко, Л. В. Шенец ; Гомель : БелГУТ, 2014. – 69 с.
17. Охрана труда : учебник / А. А. Челноков, И. Н. Жмыхов, В. Н. Цап ; под ред. А. А. Челнокова. - Минск : Вышэйшая школа, 2020. - 543 с. : ил. - (Для студентов учреждений высшего образования). - Библиогр.: с. 538-539. - ISBN 978-985-06-3244-9.
18. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 639 с.
19. Свидерская, О.В. Основы энергосбережения: курс лекций / О.В. Свидерская. – 3-е изд. – Минск: Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь, 2004. – 294 с.
20. Челноков, А. А. Основы экологии : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по технологическим и техническим специальностям / А. А. Челноков, Л. Ф. Ющенко, И. Н. Жмыхов ; под общей редакцией А. А. Челнокова Минск : Вышэйшая школа, 2012. – 542 с.

Наименования и виды методических средств:

№ п / п	Наименование	Вид
1.	Учебно-информационные материалы по теме лекций	Электронный файл - *.pdf
2.	Презентации	Электронный файл - *.ppt

Формы контроля знаний:

№ п / п	Форма
1.	Выборочный контроль на лекциях
2.	Проведение опроса на практических занятиях, решение задач
3.	Доклады на семинарских занятиях
4.	Рефераты
5.	Проведение зачета по дисциплине

Примерный перечень тем практических и семинарских занятий**Тема 2. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности деятельности**

Безопасность. Системы безопасности. Аксиомы безопасности жизнедеятельности в техносфере. Критерии комфортности и безопасности техносферы. Основы проектирования техносферы по условиям безопасности жизнедеятельности. Принципы оценки экономического ущерба от промышленных аварий. Понятие ущерба и вреда. Структура вреда. Экономический и экологический вред. Принципы оценки экономического ущерба. Понятие риска. Концепция приемлемого (допустимого) риска. Развитие риска на промышленных объектах. Моделирование риска. Методические подходы к оценке уровня риска. Основы методологии анализа и управления риском.

Тема 3. Человеческий фактор в обеспечении безопасности

Физиологические характеристики человека. Общие характеристики анализаторов тела человека. Психология в проблеме безопасности. Поведение человека в аварийных ситуациях, особые психические состояния.

Тема 4. Формирование опасностей в техносфере

Биологическое действие химических веществ на организм человека (гомеостаз). Токсикометрические характеристики вредных химических веществ. Классы опасности вредных химических веществ. Комбинированное воздействие химических веществ на организм человека. Нормирование воздействия электромагнитного излучения. Радиочастоты. Лазерное излучение. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение. Гигиеническое нормирование искусственного и естественного освещения. Влияние звуковых волн и вибрации на организм человека.

Тема 5. Чрезвычайные ситуации

Наиболее крупные и разрушительные ЧС природного характера. ЧС биологического, социального и техногенного характера. Техногенные аварии и катастрофы (Бхопал и др.) Краткая характеристика и статистика чрезвычайных ситуаций, характерных для Республики Беларусь.

Предупреждение ЧС на химически опасных объектах. Организация и содержание мероприятий химической защиты.

Состояния, требующие оказания первой помощи. Остановка дыхания и кровообращения, мероприятия по оживлению организма.

Тема 6. Управление в области защиты населения и хозяйственных объектов в чрезвычайных ситуациях и обеспечения безопасности жизнедеятельности

Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций. Организация гражданской обороны.

Тема 7. Основы энергосбережения

Топливо-энергетические ресурсы в Республике Беларусь: традиционная энергетика, возобновляемые источники энергии, вторичные энергетические ресурсы. Перспективы их использования в Республике Беларусь.

Основные принципы рационального использования тепловой и электрической энергии.

Тема 8. Охрана труда

Несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания. Основы технической безопасности. Основы электробезопасности. Основы пожарной безопасности. Обеспечение безопасности и порядок действий граждан при пожарах в зданиях.

Организация работ по охране труда. Организация охраны труда на рабочем месте.

Первая помощь при поражении электрическим током, молнией, при ожогах пламени, отморожении, утоплении.

Примерный перечень тем рефератов и докладов

- Критерии комфортности и безопасности техносферы.
- Развитие риска на промышленных объектах.
- Концепция приемлемого (допустимого) риска.
- Моделирование риска.
- Методические подходы к оценке уровня риска.
- Основы методологии анализа и управления риском.
- Понятие ущерба и вреда. Принципы оценки экономического ущерба (в т.ч. от промышленных аварий).
- Структура вреда. Экономический и экологический вред.
- Принцип ALARA. Процедура ALARA
- Поведение человека в аварийных ситуациях, профотбор.
- Понятие о надежности работы человека при взаимодействии с техническими системами.
- Системы анализа безопасности.

Априорный и апостериорный анализ в обеспечении безопасности.

Деревья событий и деревья отказов.

Влияние звуковых волн и вибрации на организм человека. Несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания. Средства защиты работающих.

Взрывоопасность и пожароопасность как факторы производственной среды.

Радиочастоты. Влияние на организм человека. Нормирование. Профессиональные заболевания. Средства защиты работающих.

Лазерное излучение. Влияние на организм человека. Нормирование. Несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания. Средства защиты работающих.

Ультрафиолетовое излучение. Влияние на организм человека. Нормирование. Несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания. Средства защиты работающих.

Инфракрасное излучение. Влияние на организм человека. Нормирование. Несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания. Средства защиты работающих.

Стихийные бедствия и чрезвычайные ситуации экологического характера. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Краткая характеристика чрезвычайных ситуаций, характерных для Республики Беларусь.