

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ **Безопасность жизнедеятельности**

1. Аннотация

Курс посвящен проблемам безопасности жизнедеятельности человека, связанным с его производственной деятельностью.

Весь курс представлен в виде презентации на ПК, имеется также авторский учебник по предмету изучаемой дисциплины. По курсу читаются лекции и проводятся семинарские занятия. Семинарские занятия посвящены, в первую очередь, рассмотрению практических вопросов, связанных с трудовым законодательством при обеспечении безопасности жизнедеятельности. Зачет проводится в виде электронного тестирования. Система тестирования разработана на кафедре довузовской подготовки. Вопросы теста разработаны автором курса.

Данная дисциплина не предусматривает предварительное изучение никаких курсов: Дисциплины, связанные с данным курсом через понятия или содержание: Экология, Менеджмент, Правоведение.

2. Цели и задачи дисциплины

Цель. Согласно ГОС ВПО студенты должны освоить следующий материал. «Безопасность жизнедеятельности: человек и среда обитания, основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности, безопасность и экологичность технических систем; безопасность в чрезвычайных ситуациях; управление безопасностью жизнедеятельности.; основы электробезопасности, безопасность автоматизированных объектов; системы автоматического контроля; психологические факторы при работе в автоматизированных системах управления, охрана труда».

Задачи.

Надо научиться оценивать:

Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, техносферу и природную среду

Опасности технических систем: отказ, вероятность отказа.

Безопасность функционирования автоматизированных и роботизированных производств

Безопасность в чрезвычайных ситуациях.

Экологические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности.

Качественный и количественный анализ опасностей.

Надо знать:

Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности.

Критерии безопасности. Идентификация вредных факторов среды и средств защиты от них.

Источники загрязнений воздуха; механические и акустические колебания; электромагнитные поля; ионизирующее излучение; видимый диапазон электромагнитных излучений; действие электрического тока на организм человека; защита от поражения электрическим током;

Средства снижения травматичности и вредного воздействия технических систем..

Правовые, нормативно-технические и организационные основы управления.

Системы контроля требований безопасности и экологичности.

Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности.

Профессиональный отбор операторов технических систем.
Управление безопасностью жизнедеятельности
Тенденции изменения экологической обстановки, сопровождающие научно-технический прогресс;
Возможности предотвращения чрезвычайных ситуаций;
Пути повышения устойчивости функционирования производственных объектов с учетом вероятности возникновения чрезвычайных ситуаций;
Требования охраны труда на предприятиях
Пожарную безопасность.
Должен уметь:
Разрабатывать методы и средства защиты человека путем снижения воздействия вредных факторов;
Эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;
Разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности;
Пользоваться стандартными справочниками, нормами.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Уровень освоения программы определяется тестированием (вопросы приведены ниже) и устными ответами на семинарах.

Качество работы на семинарах и посещаемость лекций учитываются при формировании результирующей оценки – разные требования к прохождению теста. Изучение дисциплины заканчивается зачетом, проводимом в форме электронного тестирования.

4. Содержание программы

Содержание разделов дисциплины.

4.1) Введение. Предмет дисциплины “БЖ” и ее место в системе наук (менеджмент, экология, юриспруденция, санитария и гигиена, эргономика, инженерная психология и др.).

Раздел 1. Управление безопасностью жизнедеятельности Объекты и критерии обеспечения БЖ.
Объекты обеспечения безопасности: человек и окружающая среда. Проблемы взаимодействия человека со средой обитания. Критерии эффективности обеспечения безопасности. Интегральный показатель – продолжительность жизни. Понятие “качества жизни”. Методики его оценки. Оценка экодемографического потенциала. Потенциал трудовых ресурсов. Связь энерговооруженности и безопасность жизнедеятельности. БЖ на разных этапах развития человечества.

4.2) Раздел 2. Правовые аспекты обеспечения БЖ. Виды безопасности. Законодательство в области обеспечения БЖ: законы, нормативно-правовые акты, лицензирование, сертификация, стандартизация, метрологическое обеспечение как элементы обеспечения БЖ. Нормативно-техническая документация: правила единые, отраслевые, система стандартов безопасности труда (ССБТ), СниПы, нормы, инструкции по охране труда.

4.3) Раздел 3. Человек и среда обитания.

Человек и среда обитания. Характерные состояния системы «человек - среда обитания».

Безопасность и экологичность технических систем. Природные ресурсы человечества
Возможности освоения природных ресурсов, экологически чистые технологии. Понятие экосистемы. Антропогенное воздействие на экосистемы. Экологический, биологический и ландшафтный критерии безопасности, их энергетическая оценка. Возможные масштабы влияния человека на окружающую среду (ОС): глобальный, региональный, локальный. Техногенные и природные катастрофы. Возможность их предупреждения, расчет возможности риска. Классификация отраслей промышленности и видов деятельности с точки зрения вероятности риска. Нормативы допустимого воздействия предприятий на окружающую среду.

4.4) Раздел 4. Охрана труда. Промышленная санитария.

Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере. Критерии комфортности. Физический и умственный труд. Классификация видов труда по тяжести и напряженности. Статические и динамические усилия, энергетические затраты. Характеристика трудовой деятельности: тяжесть, напряженность, монотонность, утомление, работоспособность, ее повышение. Мышечная, нервная нагрузка, напряженность анализаторных функций.

Комплексная оценка состояния рабочей среды (комфортная, дискомфортная, экстремальная). Режимы труда и отдыха. Виды утомления. Основные пути повышения эффективности трудовой деятельности.

4.5) Раздел 5. Основы электробезопасности Факторы вредности на рабочем месте.

Источники образования вредных факторов (ВФ). Классификация ВФ. Санитарно-гигиенические (шум, вибрация, микроклимат, электростатические поля и др.), психофизиологические и другие ВФ. Санитарно-гигиеническое нормирование.

Влияние производственных *метеорологических условий* на организм человека, производительность труда. Гигиеническое нормирование параметров *микроклимата* производственных помещений.

Понятие о *вредных веществах и загрязнении воздушной среды* в производственных условиях. Промышленная пыль, токсические вещества. Факторы, определяющие действие токсичных веществ на организм. Комбинированное действие токсичных веществ. Хронические отравления и профессиональные заболевания. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе производственных помещений. Общие меры защиты работающих от воздействия токсичных веществ: вентиляция (естественная вентиляция, механическая вентиляция, кондиционирование). Средства индивидуальной защиты.

Биологические агента и профессиональные инфекции.

Производственное освещение Гигиенические требования к производственному освещению. Системы и виды производственного освещения. Основные светотехнические понятия и величины. Естественное освещение, КЕО, принципы нормирования, принципы расчета. Искусственное освещение, источники света (накаливания и газоразрядные), светильники, их классификация и характеристики.

Защита от шума, вибрации и ультразвука. Источники шума на производстве. Физические параметры шума, характеристики шума. Нормирование шума. Защита от шума: в источнике его возникновения, звукоизоляция (ограждающие конструкции, звукоизолирующие кожухи), звукопоглощение (звукопоглощающие облицовки), глушители шума. Ультразвук, инфразвук

Вибрации, причины возникновения. Санитарно-техническое и гигиеническое нормирование вибраций. Меры профилактики: вибропоглощение, виброгашение, виброизоляция. Средства индивидуальной защиты от шума и вибрации.

Защита от воздействия электромагнитных полей

Источники электромагнитных полей. Классификация по частотным диапазонам. Нормирование. Защита от воздействия электромагнитных излучений:

Лазерное излучение. Действие на человека, нормирование, методы защиты.

Радиационная безопасность.

4.6) Раздел 6. Пожарная безопасность

Общие сведения о горении. Условия и причины возникновения пожаров на предприятиях. Пожаро- и взрывоопасность веществ и материалов: газообразных жидких, твердых. Пожаровзрывоопасность технологических процессов, помещений и зданий. Категорирование и классификация помещений, зданий по пожаровзрывоопасности. Возникновение, продолжительность и температурный режим пожаров. Горючесть строительных материалов. Воспламеняемость строительных материалов. Огнестойкость строительных конструкций (каменные, железобетонные, металлические, деревянные, полимерные). Пожарная опасность строительных конструкций. Классификация зданий и сооружений по степени огнестойкости, конструктивной и функциональной пожарной опасности.

Обеспечение пожарной безопасности на предприятии. Условия и причины возникновения пожаров на предприятиях. Классификация пожаров. Способы и средства пожаротушения.

Наружное и внутренне водоснабжение. Установки для тушения пожаров. Первичные средства пожаротушения. Пожарная сигнализация.

4.7) Раздел 7. Безопасность в чрезвычайных ситуациях; Защита населения и территории в чрезвычайных ситуациях.

Классификация чрезвычайных ситуаций. Причины аварий и катастроф на объектах экономики. Прогнозирование аварий и катастроф.

Стихийные бедствия, виды и характеристика. Основные повреждающие факторы при стихийных бедствиях, защита от них и доврачебная помощь.

4.8) Раздел 8. Безопасность автоматизированных объектов. Системы автоматического контроля; Психологические факторы при работе в автоматизированных системах управления. Особенности обеспечения безопасности жизнедеятельности в системе "человек-машина".

Характеристики безопасности системы "человек-машина" (СЧМ). Способы изучения СЧМ и получения информации в данной области исследований. Изучаемые показатели СЧМ. Основные технические показатели систем "человек-машина". Анализ деятельности оператора. Виды деятельности оператора. Виды операторского труда. Основные этапы деятельности оператора в СЧМ. Прием информации оператором. Психофизиологическая характеристика процесса приема информации. Технические средства отображения информации. Классификация и общие инженерно-психологические требования к средствам отображения информации. Классификация средств отображения информации. Инженерно-психологические требования к отдельным видам зрительной индикации. Системы отображения информации. Хранение и переработка информации оператором. Принятие решения в деятельности оператора. Реализация принятых решений. Двигательные навыки. Планирование и организация деятельности оператора.

Технические средства обеспечения управления. Общая характеристика органов управления. Классификация органов управления. Системы органов управления.

Организация рабочего места оператора. Нормальное течение производственного процесса и отклонения от него. Классификация ошибок по их последствиям. Показатели надежности оператора. Психофизиологические аспекты проблемы надежности оператора. Групповая деятельность операторов. Профессиональная подготовка операторов. Профессиональный отбор операторов. Обучение операторов. Навыки. Знания. Умения. Тренировка операторов. Инженерно-психологические принципы создания систем "человек-машина".

5. Лабораторный практикум, практические занятия (семинары)

Практические занятия.

1. Понятие охраны труда. Основные положения действующего законодательства РФ об охране труда. Понятие условий труда. Классификация вредных и опасных производственных факторов, действующих на работника в процессе трудовой деятельности.(2 часа).

2. Гигиенические критерии условий труда. Классы условий труда. Льготы и компенсации, предоставляемые за работу во вредных и тяжелых условиях труда. Аттестация рабочих мест по условиям труда.(2 часа).

3. Санитарно-бытовое обеспечение работников. Требования безопасности при эксплуатации производственных зданий и сооружений, территории (2 часа).

4. Организация проведения медицинских осмотров работников. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.(1 час).

5. Организация безопасного производства работ с повышенной опасностью, для выполнения которых требуется оформление наряда-допуска.(2 часа).

6. Особенности регулирования трудовых отношений. Режимы труда и отдыха работников. Особенности охраны труда женщин и молодежи.(2 часа).
7. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. (2 часа).
8. Правила возмещения вреда, причиненного здоровью или жизни работника в процессе трудовой деятельности. Порядок расследования несчастных случаев на производстве, профессиональных заболеваний и аварий на опасных производственных объектах.(3 часа)

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература (*основная не более 3-4х наименований и дополнительная*).

Основная.

1. **Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях:** Учебное пособие / Марченко Т.А., Старовойтов Л.И., Дедов В.И., Хадарцев А.А.; Рец. О.П.Панфилов, М.Г.Солнышкина. - Тула: Тульский полиграфист, 2009. - 152с. - Лит. - ISBN 978-5-88422-400-1.
2. **Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера:** Учебное пособие / Акимов Валерий Александрович, Богачев Валентин Яковлевич, Владимирский Владислав Константинович и др.; Рец. Е.А.Резников, В.Т.Медведев. - 2-е изд.,перераб. - М.: Высшая школа, 2007. - 592с.: ил. - Лит.:с.581-582.-Прил.:с.583-592. - ISBN 978-5-06-004895-7.
3. **Тверская С.С.** Безопасность жизнедеятельности: Словарь-справочник: Учебное пособие / Тверская Светлана Семеновна; Отв.ред. Н.М.Андреев. - М.: МОДЭК; : МПСИ, 2005. - 192с. - (Библиотека студента). - Список исполз.и рек.лит.:с.173.-Алф.-тем.указ.терм.:с.279. - ISBN 5-89502-490-4.
4. **Хозяинов М.С.** Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / Хозяинов Михаил Самойлович; Рец. И.М.Граменицкий, Е.Г.Панов; Ред. В.В.Труба; Международный университет природы, общества и человека "Дубна". Кафедра системного анализа и управления. - Дубна: Международный университет природы, общества и человека "Дубна", 2002. - 268с.: ил. - Библиогр.список:с.267. - ISBN 5-89847-091-3.

Дополнительная.

1. **Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда):** Учебное пособие для вузов / Кукин Павел Павлович, Лапин Валерий Львович, Пономарев Николай Лукич, Сердюк Николай Иванович. - 2-е изд.,испр.и доп. - М.: Высшая школа, 2001. - 320с.: ил. - Лит.:с.316. - ISBN 5-06-004157-3.
2. **Коротков Б.П.** Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф: Учебное пособие / Коротков Б.П.; Рец. В.В.Екиманский, А.Г.Пулин. - Ростов н/Д: Дашков и К: Наука-Пресс, 2007. - 480с. - Сокр.:с.477.-Лит.:с.478-479. - ISBN 977-5-91131-254-1.
3. **Михайлов Л.А.** Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера и защита от них: Учебник для вузов / Михайлов Леонид Александрович, Соломин Валерий Павлович; Под ред. Л.А.Милайлова; Рец. О.Н.Русак и др. - СПб. : Питер Пресс, 2008. - 235с.: ил. - (Учебник для вузов). - Список лит.:с.233-234. - ISBN 978-5-91180-720-7

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий используются компьютер, видеопроектор, специальные презентационные материалы. Для самостоятельной работы студентов необходимо использование информационных ресурсов в системе Интернет.

8. Формы контроля, перечень выносимых на экзамен вопросов.

Итоговый контроль осуществляется в виде зачета. Вопросы прилагаются. Каждое семинарское занятие заканчивается аттестацией по теме семинара. Темы пропущенных семинаров защищаются перед преподавателем.