

Аннотация учебной дисциплины
Б1.Б.38 Прогнозирование опасных факторов пожара
специальности 20.05.01 – Пожарная безопасность

Дисциплина учебного плана подготовки специалистов по специальности 20.05.01 – Пожарная безопасность, профиль «Пожарная безопасность».

Целью освоения дисциплины: является изучение экономически оптимальных и эффективных противопожарных мероприятий, научно-обоснованного прогноза динамики развития опасных факторов пожара, формирование у специалистов представления опасных факторов пожара, об эффективной профессиональном прогнозировании реальной обстановки в случае возникновения пожара, а также возможности к безопасной эвакуации людей при пожаре.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- прогнозирование возможных моделей пожаров и организации работ по предупреждению возникновения опасных факторов пожара;
- изучение пожаров и составление отчетности;
- разработка рекомендаций по обеспечению безопасной эвакуации людей при пожаре;
- разработка прогнозных оперативных планов тушения (планирование действий боевых подразделений на пожаре);

- расчет и оценка фактических пределов огнестойкости материалов и др.

Основные блоки и темы дисциплины (дидактические единицы):

Раздел 1. Введение в дисциплину

Раздел 2. Интегральная математическая модель пожара.

Раздел 3. Дополнительные уравнения интегральной математической модели пожара для расчета расходов уходящих газов и поступающего через проемы воздуха.

Раздел 4. Дополнительные уравнения интегральной модели пожара для расчета теплового потока в ограждениях и скорости выгорания горючих материалов.

Раздел 5. Математическая постановка и методы решения задачи о прогнозировании ОФП на основе интегральной математической модели пожара.

Раздел 6. Зонная математическая модель пожара в помещении.

Раздел 7. Дифференциальные (полевые) математические модели пожара. Оценка ущерба от пожаров.

Раздел 8. Особенности и анализ распространения разных видов пожара.

Раздел 9. Современные системы предотвращения пожаров.

Раздел 10. Современные системы противопожарной защиты.

Учебная дисциплина «Прогнозирование опасных факторов пожара» входит в перечень курсов базовой части ОП.

В результате изучения дисциплины специалист должен обладать следующими компетенциями:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность применять методику анализа пожарной опасности технологических процессов производств и предлагать способы обеспечения пожарной безопасности (ПК-1);
- способность определять расчетные величины пожарного риска на производственных объектах и предлагать способы его снижения (ПК-3);
- способность понимать основные закономерности процессов возникновения горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах, особенностей динамики пожаров, механизмов действия, номенклатуры и способов применения огнетушащих составов, экологических характеристик горючих материалов и огнетушащих составов на разных стадиях развития пожара (ПК-8);
- способность организовывать тушение пожаров различными методами и способами, осуществлять аварийно-спасательные и другие неотложные работы при ликвидации последствий ЧС (ПК-17);
- способность прогнозировать размеры зон воздействия опасных факторов при авариях и пожарах на технологических установках (ПК-22);
- способность прогнозировать поведение технологического оборудования с

пожаровзрывоопасными средами в условиях пожара (ПК-23);

- способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по вопросам обеспечения пожарной безопасности (ПК-36);

- способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-39).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные представления о социальной и этической ответственности за принятые решения, последовательность действий в стандартных ситуациях; приемы первой доврачебной и психологической помощи в условиях чрезвычайных ситуаций; методы защиты от основных поражающих факторов; требования нормативных правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности; методику оценки соответствия технологических процессов производства требованиям нормативных правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности методы расчета величины пожарного риска на производственных объектах; методы выбора и расчета основных параметров средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем; современные методы и способы снижения пожарного риска на производственных объектах; основные нормы правового регулирования в области пожарной безопасности; особенности подготовки технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами к проведению регламентных и аварийно-ремонтных работ; порядок тушения пожаров и проведение аварийно-спасательных работ; основы организации аварийно-спасательных работ при ликвидации последствий чрезвычайных обстоятельств.

уметь: критически оценивать принятые решения; избегать автоматического применения стандартных форм и приемов при решении нестандартных задач; использовать приемы первой помощи и методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; проводить мониторинг пожарной опасности технологических процессов производств на соответствие требованиям нормативных правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности; определять расчетные величины пожарного риска на производственных объектах; выбирать и рассчитывать параметры средства защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем; разрабатывать оптимальные системы защиты производственных технологий с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду.

владеть навыками анализа значимости социальной и этической ответственности за принятые решения, подходами к оценке действий в нестандартных ситуациях; методами оказания первой доврачебной и психологической помощи в чрезвычайных ситуациях; навыками организации и проведения мониторинга пожарной опасности технологических процессов производств в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и нормативных документов по пожарной безопасности; методикой определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах; методикой выбора и расчета основных параметров средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем; современными методами и способами снижения пожарного риска на производственных объектах навыками использования основных норм правового регулирования в области пожарной безопасности; навыками подготовки технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами к проведению регламентных и аварийно-ремонтных работ учетом особенностей подготовки.

Дисциплина «Прогнозирование опасных факторов пожара» изучается посредством чтения лекций, проведения практических занятий, самостоятельной работы студентов и заканчивается экзаменом.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц.

Вид промежуточной аттестации: экзамен

Разработчик, доцент

Зав. выпускающей кафедрой



С.А. Солод

И.Н. Чуев