

Аннотация

*учебной дисциплины Б1.Б.32 «Прогнозирование опасных факторов пожара»
по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность*

Цель изучения курса: получение знаний и навыков по прогнозированию критических ситуаций, которые могут возникнуть в ходе пожара и использование этой информации для профилактики пожаров, обеспечения безопасности людей и личной безопасности при тушении пожаров, анализе причин и условий возникновения и развития пожаров.

Задачи курса:

- формирование представления об опасных факторах пожара;
- теоретическая и практическая подготовка к проведению научно обоснованного прогнозирования динамики развития опасных факторов пожара (ОФП) в помещениях (зданиях, сооружениях);
- получение знаний об эффективном профессиональном прогнозировании реальной обстановки в случае возникновения пожара;
- разработка экономически оптимальных и эффективных противопожарных мероприятий;
- разработка рекомендаций по обеспечению безопасной эвакуации людей при пожаре.

Основные блоки и темы дисциплины:

Опасные факторы пожара. Физические величины, характеризующие ОФП в количественном отношении. Физические закономерности распространения пламени. Развитие пожара на объектах различного назначения. Материальный и энергетический баланс газовой среды при пожаре в помещении. Газообразные продукты сгорания. Дымообразование. Причины, обуславливающие движение газа и газообмен помещения с внешней средой через проёмы при пожаре. Распределение пространства внутри помещения на зоны. Характерные зоны в начальной стадии пожара. Основные положения зонного моделирования пожаров. Основные понятия и уравнения интегральной математической модели пожара. Основа дифференциального метода прогнозирования опасных факторов пожара.

Учебная дисциплина «Прогнозирование опасных факторов» входит в перечень курсов базовой части образовательной программы.

В результате изучения дисциплины специалист должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью применять методику анализа пожарной опасности технологических процессов производств и предлагать способы обеспечения пожарной безопасности (ПК-1);
- способностью определять расчетные величины пожарного риска на производственных объектах и предлагать способы его снижения (ПК-3);
- особностью 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);

– способностью организовывать тушение пожаров различными методами и способами, осуществлять аварийно-спасательные и другие неотложные работы при ликвидации последствий ЧС (ПК-17);

– способностью прогнозировать размеры зон воздействия опасных факторов при авариях и пожарах на технологических установках (ПК-22);

– способностью прогнозировать поведение технологического оборудования с пожаровзрывоопасными средами в условиях пожара (ПК-23);

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

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

В процессе изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные процессы, протекающие на пожарах;
- физические закономерности распространения пламени;
- основные характеристики и процессы формирования опасных факторов пожара;
- основные математические модели пожаров (интегральные, зонные, дифференциальные) и методы их численной реализации с помощью компьютеров.

уметь:

- применять методы анализа пожарной опасности технологических процессов и оценки пожарного риска производственных объектов для разработки противопожарных мероприятий;

- применять методы расчета сил и средств, необходимых для тушения пожаров, предварительного планирования действий при тушении пожаров;

- систематизировать и анализировать данные по пожару и извлекать из них информацию, необходимую для решения вопросов, возникающих при расследовании пожара;

- использовать математические модели для практических целей.

владеть:

- методами выявления соответствия организационных и инженерно-технических решений, направленных на безопасность людей при пожаре, требованиям противопожарных норм;

- методами расчета динамики опасных факторов пожара с использованием компьютерных программ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Разработчик

Зав. выпускающей кафедрой



Е.А. Кучинская

Д.Д. Кулова