

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунов Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 14.07.2025 14:46:07

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский университет
Государственной противопожарной службы МЧС России»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО- СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ

**Специалитет по специальности
40.05.03 Судебная экспертиза
специализация «Инженерно-технические экспертизы»**

Санкт-Петербург

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся специальных знаний в области организации пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ, необходимых для участия при расследовании пожаров в процессуальных и непроцессуальных действиях в статусе специалиста, а также проведения судебных пожарно-тактических экспертиз.

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Компетенции	Содержание
ПК-11	Способен выявлять закономерности процессов возникновения горения и взрыва, распространения и прекращения горения на пожарах, динамики пожаров
ПК-12	Способен анализировать применение огнетушащих веществ и пожарной техники при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ

Задачи дисциплины:

- познание основ процессов развития и тушения пожаров, возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- изучение наиболее целесообразных способов и приемов управления оперативными подразделениями ГПС МЧС России при тушении пожаров и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- изучение организационной структуры оперативных подразделений ГПС МЧС России;
- ознакомление с тактическими возможностями подразделений пожарной охраны,
- изучение вопросы назначения и производства пожарно-технических экспертиз касающихся организации пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ;
- формирование у обучающихся специальных знаний в области организации пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ, необходимых для проведения судебных пожарно-технических экспертиз в гражданском, административном, уголовном судопроизводстве, производстве по делам об административных правонарушениях.

**2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины,
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ИД-1.ПК-11. Определяет условия возникновения, механизмы распространения и прекращения процессов горения и взрыва	Знает условия, необходимые для диффузионного и кинетического горения и взрыва Умеет оценивать обстановку на пожаре исходя из динамики развития пожара Владеет навыком оценивать обстановку на пожаре для принятия управленческих решений
ИД-2.ПК-11. Определяет характер изменения режимов горения, параметров пожара на разных стадиях его развития	Знает условия, необходимые для прекращения горения Знает закономерности распространения пожара Умеет выявлять оптимальные огнетушащие вещества для прекращения горения на пожаре Владеет навыком определять оптимальные и безопасные огнетушащие вещества для прекращения горения на пожаре
ИД-3.ПК-11. Формулирует и анализирует версии о расположении очага пожара, в том числе основываясь на результатах математического моделирования динамики опасных факторов пожара	Знает параметры, характеризующие динамику пожара Умеет выявлять закономерности распространения пожара в реальной обстановке Владеет навыком разработки документов предварительного планирования развития и тушения пожаров
ИД-1.ПК-12. Обосновывает выбор наиболее эффективных способов и средств тушения пожаров различных классов	Знает методику оценки обстановки на пожаре Знает способы и приемы организации тушения пожаров Умеет оценивать боевую работу подразделений на пожаре для проведения судебных пожарно-тактических экспертиз в гражданском, административном, уголовном судопроизводстве, производстве по делам об административных правонарушениях
ИД-2.ПК-12. Оценивает эффективность применения сил, средств и техники при проведении аварийно-спасательных работ	Владеет навыком оценки обстановки на пожаре для проведения судебных пожарно-технических и пожарно-тактических экспертиз в гражданском, административном, уголовном судопроизводстве, производстве по делам об административных правонарушениях. Владеет навыком оценки боевой работы подразделений на пожаре для проведения судебных пожарно-технических и пожарно-тактических экспертиз в гражданском, административном, уголовном судопроизводстве, производстве по делам об административных правонарушениях.

3. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы специалитета по специальности **40.05.03 Судебная экспертиза, специализация Инженерно-технические экспертизы.**

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа).

4.1 Распределение трудоемкости учебной дисциплины по видам работ по семестрам и формам обучения

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость				
	з.е.	час.	По семестрам		
			6	7	8
Общая трудоемкость дисциплины в часах	7	252	72	72	108
Контактная работа, в том числе:		136	54	30	52
Лекции		52	20	16	16
Практические занятия		82	34	14	34
Консультация перед экзаменом		2			2
Самостоятельная работа		80	18	42	20
зачет				+	
экзамен		36			36

4.2. Тематический план, структурированный по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

для очной формы обучения

№ п.п.	Номер и наименование темы	Всего часов	Количество часов по видам занятий			Контроль	Самостоятельная работа
			Лекции	Практич. занятия	Консультаци я		
6 семестр							
1	Основы прогнозирования развития пожаров	12	2	8			2
2	Основы локализации и ликвидации пожаров	13	4	6			3
3	Основы расчета тушения пожаров огнетушащими веществами	10	4	4			2
4	Тактические возможности пожарных подразделений.	8	2	4			2
5	Боевые действия пожарных подразделений по тушению пожаров	8	2	4			2
6	Методика расчета сил и средств для тушения пожаров	9	2	4			3
7	Управление боевыми действиями подразделений по тушению пожаров	12	4	4			4
Всего за семестр		72	20	34			18
7 семестр							
8	Предварительное планирование боевых действий подразделений по тушению пожаров	22	4	2			16
9	Тактическая подготовка личного состава подразделений	8	4				4
10	Тушение пожаров в сложных условиях	24	4	4			16
11	Тушение пожаров в зданиях	18	4	8			6
Зачет						+	
Всего за семестр		72	16	14			42
8 семестр							
12	Изучение пожаров	12	2	4			6
13	Назначение и организационная структура специализированных пожарно-спасательных частей	10	2	6			2
14	Тушение ландшафтных пожаров	10	4	4			2
15	Тушение пожаров в культурно-зрелищных учреждениях	12	2	6			4
16	Тушение пожаров в резервуарных парках хранения ЛВЖ, ГЖ и СУГ	12	2	6			4
17	Тушение пожаров на транспорте	14	4	8			2
Консультация		2			2		
Экзамен		36				36	
Всего за семестр		108	16	34	2	36	20

Итого по курсу	252	52	82	2	36	80
----------------	-----	----	----	---	----	----

4.3 Содержание дисциплины для обучающихся: очной формы обучения

ТЕМА 1. Основы прогнозирования развития пожаров

Лекция: Классификация пожаров. Параметры пожара: продолжительность, площадь, температура пожара, линейная скорость распространения фронта пожара, скорость выгорания горючих веществ и материалов, газообмен на пожаре, интенсивность и плотность задымления, теплота пожара.

Зоны пожара: виды, параметры и специфические особенности. Условия, влияющие на величину и параметры зоны.

Стадии пожара. Понятие о динамике пожара и обстановке на пожаре. Динамика пожаров на открытых пространствах и в ограждениях. Формы площади пожаров.

Практическое занятие. Основы прогнозирования развития пожаров.

Самостоятельная работа. Изучить: Классификацию пожаров. Зоны пожара. Стадии пожара. Параметры пожара. Нейтральная зона на пожаре.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1]

Дополнительная: [1,2,3]

ТЕМА 2. Основы локализации и ликвидации пожаров

Лекция: Связь понятий: способ тушения, прием тушения, механизм прекращения горения на пожаре.

Определение понятий локализации и ликвидации пожаров, параметры и условия их определяющие.

Параметры процессов тушения. Критерии и методы оценки параметров тушения.

Лекция: Методика построения совмещенного графика изменения площади пожара, требуемого и фактического расходов огнетушащего вещества во времени.

Практическое занятие. Расчет основных параметров развития пожара.

Самостоятельная работа. Изучить: Определение понятий локализации и ликвидации пожаров. Параметры процессов тушения. Критерии и методы оценки параметров тушения. Методика построения совмещенного графика.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1]

Дополнительная: [1,2,3]

ТЕМА 3. Основы расчета тушения пожаров огнетушащими веществами

Лекция: Удельный расход огнетушащего вещества как расчетный параметр тушения пожаров. Понятия критической, оптимальной и нормативной интенсивности подачи огнетушащих веществ (ОТВ). Критерии оптимизации

интенсивности подачи ОТВ. Требуемый и фактический удельные расходы, зависимость их от пожарной нагрузки, поверхности горения и интенсивности подачи огнетушащих веществ. Коэффициент потерь. Показатель эффективности тушения пожаров.

Лекция: Основы расчета тушения водой, воздушно-механической пеной, порошковыми составами, диоксидом углерода. Определение требуемого расхода и запаса огнетушащих веществ при тушении различных видов пожаров. Приближенные расчеты в процессе тушения пожаров.

Практическое занятие. Основы расчета тушения пожаров огнетушащими веществами.

Самостоятельная работа. Изучить: Удельный расход огнетушащего вещества. Понятие критической, оптимальной и нормативной интенсивностей подачи ОТВ. Основы расчета тушения водой, ВМП и порошковыми составами.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1]

Дополнительная: [2,3]

ТЕМА 4. Тактические возможности пожарных подразделений

Лекция: Подразделения пожарной охраны и их классификация. Понятие о тактических возможностях пожарных подразделений. Факторы, определяющие тактические возможности подразделений по видам действий. Основные показатели, характеризующие тактические возможности подразделений (продолжительность подачи огнетушащих веществ, предельные расстояния подачи средств тушения и специального оборудования), и их расчет.

Назначение и использование отделений на основных и специальных пожарных автомобилях при работе на пожарах. Схемы развертывания на основных и специальных пожарных автомобилях.

Практическое занятие. Тактические возможности пожарных подразделений.

Самостоятельная работа. Изучить: Классификация подразделений пожарной охраны. Назначение и использование отделений на основных и специальных пожарных автомобилях. Схемы развертывания на примере АЦ и АНР.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1]

Дополнительная: [1,2,3]

ТЕМА 5. Боевые действия пожарных подразделений по тушению пожаров

Лекция: Силы и средства. Боевые действия пожарных подразделений по тушению пожаров и их характеристика. Основная боевая задача на пожаре. Отличие и особенности боевых действий по тушению пожаров первых и последующих пожарных подразделений.

Разведка места пожара. Цель и задачи разведки. Организация и способы ее проведения.

Аварийно-спасательные работы, связанные с тушением пожара. Пути и способы спасения людей. Принципы использования техники подразделений пожарной охраны в период организации спасательных работ.

Тушение пожара. Решающее направление боевых действий на пожаре. Роль первого ствола при тушении пожара. Ограничение развития пожара и прекращение горения. Выполнение специальных работ на пожаре.

Требования Правил охраны труда при ведении действий по тушению пожаров.

Практическое занятие. Боевые действия пожарных подразделений по тушению пожаров.

Самостоятельная работа. Изучить: Силы и средства пожарной охраны. Разведка места пожара. Аварийно-спасательные работы, связанные с тушением пожара.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1]

Дополнительная: [1,2,3]

ТЕМА 6. Методика расчета сил и средств для тушения пожаров

Лекция: Цель расчета сил и средств для тушения пожаров. Выбор исходных данных и моделирование обстановки на пожаре. Определение необходимых параметров тушения пожара. Выбор огнетушащего вещества и требуемой интенсивности его подачи на тушение и защиту. Принцип расстановки сил и средств.

Расчет необходимого количества требуемых приборов подачи огнетушащих веществ. Определение требуемого количества пожарных машин основного назначения.

Определение численности личного состава для проведения действий по тушению пожара. Определение требуемого количества основной пожарной техники и номера вызова пожарных подразделений. Определение необходимости привлечения специальной и хозяйственной техники, служб города и объектов, сил и средств других министерств и ведомств.

Практическое занятие. Методика расчета сил и средств для тушения пожаров.

Самостоятельная работа. Изучить: Цель расчета сил и средств. Расчет необходимого количества требуемых приборов подачи ОТВ. Определение численности личного состава для проведения действий по тушению пожара.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1]

Дополнительная: [1]

ТЕМА 7. Управление боевыми действиями подразделений по тушению пожаров

Лекция: Обстановка на пожаре – определяющий фактор выбора системы управления подразделениями.

Руководитель тушения пожара (РТП), его права и обязанности. Требования, предъявляемые к РТП.

Оперативный штаб тушения пожара как орган РТП по управлению подразделениями. Место штаба на пожаре, документы и оборудование. Обязанности начальника оперативного штаба.

Лекция: Тыл на пожаре. Действия начальника тыла при встрече и расстановке сил и средств, в ходе тушения пожара и после его ликвидации. Документы тыла.

Боевые участки (сектора) тушения на пожаре, организация их работы. Права и обязанности начальника боевого участка (НБУ) тушения пожара.

Связь на пожаре. Виды связи, технические средства и оргтехника в управлении силами и средствами. Обработка и передача информации в ходе действий по тушению пожаров и ликвидации последствий ЧС.

Практическое занятие. Управление подразделениями по тушению пожаров и ликвидации последствий ЧС.

Самостоятельная работа. Изучить: Обстановка на пожаре. РТП, его права и обязанности. Оперативный штаб на пожаре. Тыл на пожаре.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1]

Дополнительная: [3]

ТЕМА 8. Предварительное планирование боевых действий подразделений по тушению пожаров

Лекция: Значение и виды предварительного планирования боевых действий.

Перечень объектов, на которые устанавливаются повышенные номера вызова. Оперативные документы службы гарнизона пожарной охраны, их значение в организации тушения пожаров и ликвидации последствий ЧС.

Расписание выездов на пожары и планы привлечения сил и средств: принципы их разработки и оптимизации.

Лекция: Планы тушения пожаров, их назначение, содержание, порядок разработки, оформления и применения.

Карточки тушения пожаров, их назначение, содержание, порядок отработки и использования.

Использование ЭВМ для прогнозирования обстановки при разработке оперативных документов по тушению пожаров и ликвидации последствий ЧС.

Практическое занятие. Предварительное планирование боевых действий подразделений по тушению пожаров.

Самостоятельная работа. Изучить: Значения и виды предварительного планирования боевых действий. Оперативные документы гарнизона пожарной охраны. Расписание выездов и планы привлечения сил и средств.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1]

Дополнительная: [3]

ТЕМА 9. Тактическая подготовка личного состава подразделений

Лекция: Цели, задачи и виды тактической подготовки личного состава подразделений пожарной охраны. Планирование, организационные формы, принципы и методы пожарно-тактической подготовки. Порядок и методика проведения занятий по пожарно-тактической подготовке пожарных, отделения, караула.

Лекция: Подготовка практических занятий по решению пожарно-тактических задач силами отделения и караула: оперативно-тактическое изучение объекта; разработка тактического замысла; составление плана-конспекта. Методика проведения занятий по решению пожарно-тактических задач на объектах.

Виды тактической подготовки начальствующего состава: изучение объектов и района выезда части, пожарно-тактические учения, групповые упражнения (деловые игры) и стажировка начальствующего состава. Их цели, задачи, порядок подготовки и проведения.

Самостоятельная работа. Изучить: Цели, задачи и виды тактической подготовки личного состава. Подготовка практических занятий по решению ПТЗ. Виды тактической подготовки начальствующего состава.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1]

Дополнительная: [3]

ТЕМА 10. Тушение пожаров в сложных условиях

Лекция: Тушение пожаров при недостатке воды. Организация подачи воды на пожар в перекачку, подвозом и гидроэлеваторными системами.

Тушение пожаров при неблагоприятных климатических условиях: в условиях низких температур и сильном ветре.

Лекция: Тушение пожаров в условиях особой опасности для личного состава при наличии аварийно-химические опасные вещества (АХОВ), взрывчатых веществ.

Тушение пожаров в непригодной для дыхания среде.

Правила охраны труда при тушении пожаров.

Практическое занятие. Тушение пожаров в сложных условиях.

Самостоятельная работа. Тушение пожаров в условиях неудовлетворительного водоснабжения. Тушение пожаров в условиях низких температур. Тушение пожаров в условиях сильного ветра.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1]

Дополнительная: [3]

ТЕМА 11. Тушение пожаров в зданиях

Лекция: Действия по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ подразделений. Особенности проведения разведки.

Тушение пожаров в подвалах, этажах и чердаках. Боевые действия первого подразделения, прибывшего на пожар. Определение решающего направления боевых действий.

Лекция: Эвакуация и спасание людей. Участки работ на пожаре. Огнетушащие вещества, интенсивность и способы их подачи на пожар, нормативные данные для расчета сил и средств. Правила охраны труда при тушении пожаров.

Практическое занятие. Тушение пожаров в зданиях.

Самостоятельная работа. Изучить: Действия по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ пожарных подразделений. Тушение пожаров в подвалах, этажах и чердаках. Эвакуация и спасание людей.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1]

Дополнительная: [3]

ТЕМА 12. Изучение пожаров

Лекция: Анализ боевых действий по тушению пожаров подразделений пожарной охраны: цель, задачи и формы анализа. Перечень и характер мероприятий по предупреждению развития пожаров и совершенствованию боевых действий по их тушению. Анализ ошибок и учет положительного опыта боевых действий по тушению пожаров и новых форм управления силами и средствами, а также способов и приемов тушения. Разбор пожаров с личным составом подразделений пожарной охраны.

Цели, задачи и формы изучения и анализа боевых действий по тушению пожаров личного состава пожарных подразделений.

Практическое занятие. Изучение пожаров. Работа с материалами разбора пожаров.

Самостоятельная работа. Изучить: Анализ действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ подразделений пожарной охраны. Анализ ошибок и учет положительного опыта действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ подразделений. Цели, задачи и формы изучения действий по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ личного состава пожарных подразделений.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1]

Дополнительная: [3]

ТЕМА 13. Назначение и организационная структура специализированных пожарно-спасательных частей

Лекция: Организация деятельности специализированных подразделений ГПС МЧС России, их назначение, дислокация.

Организационная структура специализированных пожарно-спасательных частей ГПС МЧС России.

Назначение и использование пожарных расчетов отделений спасателей.

Документы, регламентирующие деятельность специализированных подразделений ГПС МЧС России по проведению первоочередных АСР. Порядок комплектования личным составом специализированных подразделений ГПС МЧС России.

Основные задачи, стоящие перед специализированными подразделениями ГПС МЧС России при тушении крупных пожаров, проведении ПАСР и ликвидации последствий ЧС.

Порядок оснащения специализированных подразделений ГПС МЧС России специальным аварийно-спасательным оборудованием и техникой. Назначение, перечень и ведомость комплектации специального аварийно-спасательного оборудования и специальной техники, их классификация и основные тактико-технические данные, предъявляемые к ним требования.

Понятие о тактических возможностях специализированных подразделений (отделений спасателей). Основные факторы и параметры, определяющие тактические возможности специализированных подразделений, исходя из отдельных видов действий: при спасании людей, разборке конструкций, локализации аварий с выбросом аварийно-химические опасные вещества (АХОВ) и других.

Практическое занятие. Назначение и организационная структура специализированных пожарно-спасательных частей. Особенности оснащения и возможности специализированных подразделений по тушению крупных пожаров и ликвидации последствий ЧС.

Самостоятельная работа. Изучить: Организация деятельности специализированных подразделений ГПС МЧС России. Назначение и использование пожарных расчетов отделений спасателей. Основные задачи, стоящие перед специализированными подразделениями ГПС МЧС России при тушении крупных пожаров, проведении ПАСР и ликвидации последствий ЧС.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1]

Дополнительная: [1,2,3].

ТЕМА 14. Тушение ландшафтных пожаров

Лекция: Классификация и характеристика ландшафтных пожаров.

Организация тушения пожаров лесных массивов. Силы и средства, привлекаемые для тушения пожаров. Формирования Федерального агентства лесного хозяйства. Взаимодействие пожарной охраны МЧС России с заинтересованными ведомствами. Особенности проведения разведки ландшафтных пожаров.

Лекция: Способы и приемы тушения: создание противопожарных разрывов на путях распространения огня и пуск встречного огня, создание минерализованных полос и другие.

Правила охраны труда при тушении ландшафтных пожаров.

Практическое занятие. Особенности тушения лесных и торфяных пожаров, степных пожаров.

Методика расчета сил и средств для тушения ландшафтных пожаров.

Самостоятельная работа. Изучить: Классификацию и характеристику ландшафтных пожаров. Способы и приемы тушения. Правила охраны труда.

Рекомендованная литература:

Основная: [1]

Дополнительная: [1,2,3].

ТЕМА 15. Тушение пожаров в культурно-зрелищных учреждениях

Лекция: Оперативно-тактическая характеристика культурно-зрелищных учреждений. Конструктивные и планировочные решения. Инженерные решения противопожарной защиты. Прогнозирование обстановки при пожарах в сценической и зрительской частях здания.

Боевые действия подразделений по тушению пожара: боевые действия первого подразделения; определение решающего направления боевых действий; особенности организации разведки пожара. Предотвращение паники. Действия руководителя тушения пожара по управлению инженерными устройствами противопожарной защиты. Управление силами и средствами на пожаре, организация оперативного штаба, боевых участков тушения пожара, взаимодействия подразделений. Огнетушащие вещества, интенсивность и способы подачи их на пожар.

Особенности тушения пожаров во дворцах и домах культуры, клубах, кинотеатрах, цирках, спортивно-концертных комплексах.

Правила охраны труда при тушении пожаров.

Практическое занятие. Тушение пожаров в культурно-зрелищных учреждениях.

Самостоятельная работа. Оперативно-тактическая характеристика культурно-зрелищных учреждений. Тушение пожаров в культурно-зрелищных учреждениях. Правила охраны труда.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1]

Дополнительная: [1,2,3].

ТЕМА 16. Тушение пожаров в резервуарных парках хранения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, сжиженных углеводородных газов

Лекция: Оперативно-тактическая характеристика резервуарных парков хранения ЛВЖ и ГЖ и СУГ. Мероприятия и боевые действия подразделений по тушению пожара, проводимые в начальный период, при подготовке к тушению, непосредственном тушении и после тушения пожара. Особенности управления боевыми действиями подразделений по тушению пожара и проведению АСР. Взаимодействие с администрацией и службами объекта.

Боевые действия подразделений по тушению пожара в одном и нескольких резервуарах, при факельном горении и возможном вскипании и выбросе нефтепродуктов, при разрушении резервуара и арматуры, при возникновении аварии или ЧС.

Огнетушащие вещества, техника подачи их на тушение пожара. Схема развертывания сил и средств. Нормативные данные для расчета сил и средств.

Тушение пожаров способами перемешивания жидкостей в резервуаре, подачи пены через слой горючего. Особенности тушения спиртов и других полярных жидкостей в резервуарах.

Правила охраны труда при тушении пожаров.

Практическое занятие. Основы прогнозирования развития пожаров и связанных с ними ЧС.

Самостоятельная работа. Оперативно-тактическая характеристика резервуарных парков. Действия подразделений по тушению пожаров и проведению АСР. Правила охраны труда.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1]

Дополнительная: [1,2,3].

ТЕМА 17. Тушение пожаров на транспорте

Лекция: Оперативно-тактическая характеристика летательных аппаратов. Конструктивные и планировочные решения. Характеристика пассажирских салонов, грузовых отсеков, топливных систем. Горючая нагрузка. Инженерные решения противопожарной защиты.

Прогнозирование пожарной обстановки. Виды пожаров. Фактор времени развития пожаров в летательных аппаратах. Пути и скорость распространения горения. Развитие пожаров: в пассажирских салонах, шасси, двигательных установок, грузовых и технических отсеков, топлива под фюзеляжем.

Действия подразделений: действия первого подразделения; определение решающего направления главных действий; особенности организации разведки пожара. Предотвращение паники. Действия руководителя тушения пожара и администрации при аварийной посадке летательных аппаратов. Организация, средства и способы спасания людей. Организация, способы и приёмы тушения пожаров. Управление силами и средствами на пожаре, организация штаба, участков тушения, взаимодействия подразделений. Огнетушащие вещества, интенсивность и способы подачи их на пожар.

Правила охраны труда при тушении пожаров.

Оперативно-тактическая характеристика объектов железнодорожного транспорта. Классификация и характеристика железнодорожных станций и подвижного состава. Конструктивные и планировочные решения. Инженерные решения противопожарной защиты. Разновидность горючей нагрузки. Наличие контактных электросетей под высоким напряжением. Ограниченность подъездов и подступов. Сложность прокладки рукавных линий. Отдалённость водоисточников.

Прогнозирование пожарной обстановки. Возможность развития пожара по горючим материалам и подвижному составу. Скорость распространения пожара, степень угрозы людям. Наличие высокой температуры и токсичных газов. Продолжительность, формы и рост площади пожара. Опасные факторы способствующие быстрому развитию пожара.

Действия подразделений: действия первого подразделения; определение решающего направления главных действий; особенности организации разведки пожара. Действия руководителя тушения пожара по управлению инженерными устройствами противопожарной защиты. Взаимодействие с пожарной охраной МПС, диспетчерской службой железной дороги. Управление силами и средствами на пожаре, организация штаба, участков тушения, взаимодействия подразделений. Огнетушащие вещества, интенсивность и способы подачи их на пожар. Способы и приёмы тушения и защиты подвижных составов и прилегающих к пожару объектов.

Правила охраны труда при тушении пожаров.

Практическое занятие. Тушение пожаров летательных аппаратов на земле. Тушение цистерны с ЛВЖ на узловой станции

Самостоятельная работа. Изучить: Оперативно-тактическую характеристику летательных аппаратов на земле. Тушение пожаров летательных аппаратов на земле. Оперативно-тактическую характеристику подвижных составов на железнодорожном транспорте, на товарных и сортировочных станциях. Тушение пожаров в подвижных составах на железнодорожном транспорте, на товарных и сортировочных станциях.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1]

Дополнительная: [1,2,3].

5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При реализации программы дисциплины используются такие виды занятий: лекция и практическое занятие.

Лекция: составляет основу теоретического обучения и должна давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Практические занятия

Практическое занятие проводится в целях: выработки практических умений и приобретения навыков, закрепления пройденного материала по соответствующий теме дисциплины. Главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности путем решения ситуативных задач, составления служебных документов, отработки алгоритмов деятельности в типичных и нестандартных ситуациях.

Консультации

Консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе и носят групповой характер.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточной аттестации.

6. Оценочные материалы по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, проводится в соответствии с содержанием дисциплины по видам занятий в форме опроса и тестирования.

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, проводится в форме зачета и экзамена.

6.1. Примерные оценочные материалы:

6.1.1. Текущего контроля

Типовые вопросы для опроса:

1. Параметры тушения пожара. Их определение при прямоугольной форме пожара.
2. Ликвидация пожара. Виды работ выполняемых в период ликвидации. Продолжительность периода ликвидации пожара.
3. Действия по тушению пожара и проведению АСР (определение, виды, что они в себя включают).
4. Зоны пожара, их характеристика.
5. Техника безопасности при проведении разворачивания сил и средств.
6. Организация разведки. Обязанности личного состава, ведущего разведку.
7. Газовый обмен на наружных пожарах.
8. Расход огнетушащего вещества (виды, определение).
9. Параметры тушения пожара. Их определение при круговой форме пожара.
10. Интенсивность подачи огнетушащего вещества (виды, определение).

Типовые задания для тестирования:

Что влияет на образование взрывоопасной концентрации в резервуаре с ЛВЖ или ГЖ?

1. Пожарная опасность и физико-химические свойства хранимых нефти и нефтепродуктов
2. Конструкция резервуара и режим его эксплуатации
3. Климатические и метеорологические условия.

4. Все перечисленные факторы.

Какая задача первых прибывших подразделений при тушении резервуаров?

1. Провести разведку и организовать охлаждение горящего и соседних резервуаров

2. Провести разведку и организовать тушение горящего и охлаждение соседних резервуаров

3. Провести разведку и организовать тушение горящего резервуара.

4. Все ответы правильные.

Определить фактический расход ОТВ, если $S_T=150 \text{ м}^2$, $I_{тр} = 0,10 \text{ л/(м}^2\cdot\text{с)}$
(Применять стволы "Б")

1. 18,5 л/с

2. 14,8 л/с

3. 22,2 л/с

4. 11,1 л/с

6.1.2. Промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов, выносимых на зачет

1. Классификация пожаров.

2. Параметры пожара.

3. Параметры тушения пожара. Их определение при прямоугольной форме пожара.

4. Определение количества приборов подачи огнетушащего вещества для тушения пожаров пеной.

5. Ликвидация пожара. Виды работ выполняемых в период ликвидации. Продолжительность периода ликвидации пожара.

6. Боевые действия подразделений по тушению пожаров (определение, виды, что они в себя включают).

5. Зоны пожара, их характеристика.

6. Виды боевого развертывания СиС.

7. Организация разведки. Обязанности личного состава, ведущего разведку.

8. Предварительное развертывание (определение, когда проводится, работы, проводимые на этом этапе).

9. Расход огнетушащего вещества (виды, определение).

10. Параметры тушения пожара. Их определение при круговой форме пожара.

11. Интенсивность подачи огнетушащего вещества (виды, определение).

12. Определение предельного расстояния прокладки магистральных линий.

13. Цель и задачи расчета сил и средств для тушения пожаров. Методика расчета сил и средств для тушения пожаров.

14. Определение времени работы пенных стволов и генераторов пены средней кратности.
15. Основные способы прекращения горения. Виды ОТВ.
16. Выполнение специальных работ (определение, виды).
17. Локализация пожара, необходимые и достаточные условия локализации.
18. Способы и средства спасения людей на пожаре.
19. Методика построения совмещенного графика изменения площади пожара, требуемого и фактического и расходов огнетушащего вещества во времени.
20. Назначение, тактические возможности и схемы использования автомобилей воздушно-пенного тушения.
21. Назначение, тактические возможности и схемы использования отделения на АНР.
22. Определение высоты расположения нейтральной зоны в горящем помещении при газообмене через проёмы расположенные на разной высоте.
23. Тактические возможности пожарных подразделений (понятие, от чего зависят, определение предельного расстояния прокладки магистральной рукавной линии).
24. Параметры тушения пожара. Их определение при угловой (90°) форме пожара.
25. Тактические возможности пожарных подразделений (понятие, от чего зависят, определение времени работы водяных стволов без установки автомобиля на водоисточник).
26. Тактические возможности пожарных подразделений (понятие, от чего зависят, определение времени работы пенных стволов с установкой и без установки автомобиля на водоисточник).
27. Определение общего фактического расхода огнетушащего вещества.
28. Понятие сил и средств пожарной охраны.
29. Параметры тушения пожара. Их определение при угловой (180°) форме пожара.
30. Определение количества приборов подачи огнетушащего вещества для тушения пожаров водой.
31. Газовый обмен при внутреннем пожаре. Определение высоты расположения нейтральной зоны при газообмене через проемы расположенные на одной высоте. Регулировка расположения нейтральной зоны на пожаре.
32. Определение общего запаса огнетушащего вещества для тушения пожара.
33. Назначение, тактические возможности и схемы использования ПНС-110.
34. Взаимодействие отделений в составе караула (принципы, схемы).
35. Разведка пожара. Цель и задачи. Действия при разведке пожара.
36. Выезд и следование на пожар. Техника безопасности.
37. Определение общего запаса воды при тушении пожара пеной, защите водой.

38. Назначение, тактические возможности и схемы использования АЦ-40(130)63Б.

39. Подготовка к боевому развертыванию (когда проводится, работы, проводимые на этом этапе).

40. Определение количества приборов подачи огнетушащего вещества для тушения пожаров пеной по площади.

41. Полное боевое развертывание (когда проводится, работы, проводимые на этом этапе).

42. Решающее направление боевых действий пожарных подразделений. Принципы определения РНБД.

43. Способы тушения пожаров и виды ОТВ.

44. Оценка обстановки на пожаре, когда и зачем проводится?

45. Цель расчета СиС для тушения пожаров, выбор исходных данных.

46. Что должно быть отражено в текстовой части плана пожаротушения.

47. Основные принципы, методы и формы тактической подготовки начсостава.

48. Что должен знать начсостав в результате тактической подготовки.

49. Из каких разделов состоит текстовая часть плана пожаротушения.

50. Что включает в себя оперативно – тактическое изучение района выезда.

51. Что входит в графическую часть тушения пожара.

52. Перекачка воды к месту пожара. Организация, расчётные формулы.

53. Подвоз воды к месту пожара. Организация, расчётные формулы.

54. Тушение пожаров в подвалах зданий. Особенности развития, возможная обстановка и действия пожарных подразделений по его тушению.

55. Тушение пожаров на чердаках зданий. Особенности развития, возможная обстановка и действия пожарных подразделений по его тушению.

56. Тушение пожаров в этажах зданий. Особенности развития, возможная обстановка и действия пожарных подразделений по его тушению.

57. Особенности тушения пожаров в ЗПЭ.

58. Руководитель тушения пожара (РТП). Его права и обязанности.

59. Штаб тушения пожара, как орган РТП по управлению подразделениями. Права и обязанности начальника штаба.

60. По каким принципам определяются боевые участки тушения на пожаре. Права и обязанности начальника БУ.

61. Начальник тыла на пожаре. Его права и обязанности.

62. Забор воды гидроэлеваторными системами, схемы.

63. Тушение пожаров в подвалах зданий. Особенности развития, возможная обстановка и действия пожарных подразделений по его тушению.

64. Тушение пожаров на чердаках зданий. Особенности развития, возможная обстановка и действия пожарных подразделений по его тушению.

65. Тушение пожаров в этажах зданий. Особенности развития, возможная обстановка и действия пожарных подразделений по его тушению.

66. Особенности тушения пожаров ЗПЭ.

67. Работа пожарных подразделений в условиях низких температур и сильного ветра.

68. Карточки пожаротушения. Назначение, содержание, порядок составления, использование, отработки.

71. Виды пожарно-тактических учений. В чем заключается подготовка РУ?

72. Значение и виды предварительного планирования действий подразделений.

73. Порядок составления и отработки планов тушения пожаров.

74. Что понимается под фразой "Организация тушения пожара"

Примерный перечень вопросов, выносимых на экзамен

1. Параметры тушения пожара. Их определение при прямоугольной форме пожара.

2. Ликвидация пожара. Виды работ выполняемых в период ликвидации. Продолжительность периода ликвидации пожара.

3. Боевые действия по тушению пожара (определение, виды, что они в себя включают).

4. Зоны пожара, их характеристика.

5. Техника безопасности при проведении боевого развертывания сил и средств.

6. Организация разведки. Обязанности личного состава, ведущего разведку.

7. Газовый обмен на наружных пожарах.

8. Расход огнетушащего вещества (виды, определение).

9. Параметры тушения пожара. Их определение при круговой форме пожара.

10. Интенсивность подачи огнетушащего вещества (виды, определение).

11. Виды пожарных автомобилей.

12. Цель и задачи расчета сил и средств для тушения пожаров. Методика расчета сил и средств для тушения пожаров.

13. Основные способы прекращения горения.

14. Выполнение специальных работ (определение, виды).

15. Локализация пожара, необходимые и достаточные условия локализации.

16. Способы и средства спасения людей на пожаре.

17. Методика построения совмещенного графика изменения площади пожара, требуемого и фактического и расходов огнетушащего вещества во времени.

18. Необходимый запас огнетушащего вещества на тушение и на защиту.

19. Тактические возможности пожарных подразделений (понятие, от чего зависят, определение предельного расстояния прокладки магистральной рукавной линии).

20. Параметры тушения пожара. Их определение при угловой (90°) форме пожара.

21. Тактические возможности пожарных подразделений (понятие, от чего зависят, определение времени работы водяных стволов без установки автомобиля на водоисточник).

22. Тактические возможности пожарных подразделений (понятие, от чего зависят, определение времени работы пенных стволов с установкой и без установки автомобиля на водоисточник).

23. Определение времени свободного развития пожара до введения сил и средств (от чего зависит).

24. Определение общего фактического расхода огнетушащего вещества.

25. Понятие сил и средств пожарной охраны.

26. Параметры тушения пожара. Их определение при угловой (180°) форме пожара.

27. Определение количества приборов подачи огнетушащего вещества для тушения пожаров водой.

28. Газовый обмен при внутреннем пожаре. Определение высоты расположения нейтральной зоны при газообмене через проемы расположенные на одной высоте. Регулировка расположения нейтральной зоны на пожаре.

29. Разведка пожара. Действия при разведке пожара.

30. Параметры тушения пожара. Их определение при круговой форме пожара.

31. Руководитель тушения пожара (РТП). Его права и обязанности.

32. Штаб тушения пожара, как орган РТП по управлению подразделениями. Права и обязанности начальника штаба.

33. По каким принципам определяются боевые участки тушения на пожаре. Права и обязанности начальника БУ.

34. Начальник тыла на пожаре. Его права и обязанности.

35. Что должно быть отражено в текстовой части плана пожаротушения.

36. Основные принципы, методы и формы тактической подготовки начсостава.

37. Что должен знать начсостав в результате тактической подготовки.

38. Из каких разделов состоит текстовая часть плана пожаротушения.

39. Что включает в себя оперативно – тактическое изучение района выезда.

40. Что входит в графическую часть тушения пожара.

41. Перекачка воды к месту пожара. Организация, расчётные формулы.

42. Подвоз воды к месту пожара. Организация, расчётные формулы.

43. Тушение пожаров в подвалах зданий. Особенности развития, возможная обстановка и действия пожарных подразделений по его тушению.

44. Тушение пожаров на чердаках зданий. Особенности развития, возможная обстановка и действия пожарных подразделений по его тушению.

45. Тушение пожаров в этажах зданий. Особенности развития, возможная обстановка и действия пожарных подразделений по его тушению.

46. Схема анализа действий пожарных подразделений по тушению пожаров.

47. Какие пожары подлежат исследованию и изучению. Кто проводит исследование пожаров.

48. Цели исследования пожара.

49. Схема выяснения данных о пожаре при его изучении.

50. Цели разбора пожаров с личным составом подразделений.

51. Что включает в себя карточка исследования пожара.

52. Назначение, задачи и организационная структура СПСЧ
ФПС ГПС МЧС.

53. Методика расчета сил и средств для тушения пожаров на складах нефти и нефтепродуктов.

54. Борьба с дымом и высокой температурой на пожаре. Способы и приемы, технические средства.

55. Изучение пожаров (цель и порядок проведения).

56. Изучение пожаров. Содержание и порядок составления описания пожара.

57. Особенности развития и тушения лесных пожаров. Техника безопасности.

58. Организация тушения пожаров в резервуарных парках хранения легковоспламеняющихся, горючих жидкостей и СУГ. Техника безопасности.

59. Особенности развития и тушения пожаров на планшете сцены. Техника безопасности.

60. Особенности развития и тушения пожаров в трюме. Техника безопасности.

61. Особенности развития и тушения пожаров в зрительном зале. Техника безопасности.

62. Особенности развития и тушения пожаров в подвижном составе железнодорожного транспорта.

63. Особенности развития и тушения пожаров воздушных судов на земле.

6.2. Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Система оценивания включает:

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии выставления оценок	Шкала оценивания
зачет	правильность и полнота ответа	дан правильный, полный ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; могут быть допущены недочеты, исправленные самостоятельно в	зачтено

		процессе ответа; дан правильный, недостаточно полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены недочеты, исправленные с помощью преподавателя; дан недостаточно правильный и полный ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; в ответе отсутствуют выводы.	
		ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения; дополнительные и уточняющие вопросы не приводят к коррекции ответа на вопрос.	не зачтено
экзамен	правильность и полнота ответа	дан правильный, полный ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; могут быть допущены недочеты, исправленные самостоятельно в процессе ответа.	отлично
		дан правильный, недостаточно полный ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; могут быть допущены недочеты, исправленные с помощью преподавателя.	хорошо
		дан недостаточно правильный и полный ответ; логика и последовательность изложения имеют нарушения; в ответе отсутствуют выводы.	удовлетворительно
		ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения; дополнительные и уточняющие вопросы не приводят к коррекции ответа на вопрос.	неудовлетворительно

7. Ресурсное обеспечение дисциплины

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Astra Linux Common Edition релиз Орел [ПО-25В-603] - Операционная система общего назначения "Astra Linux Common Edition" [Коммерческая (Full Package Product). Номер в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных - 4433]; Лицензия на право пользования № 217800111-ore-2.12-client-6196.

7.2 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Информационная справочная система — Сервер органов государственной власти Российской Федерации <http://россия.рф/> (свободный доступ);

Профессиональные базы данных — Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru/> (свободный доступ);

федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru> (свободный доступ);

система официального опубликования правовых актов в электронном виде <http://publication.pravo.gov.ru/> (свободный доступ);

электронная библиотека университета <http://elib.igps.ru> (авторизованный доступ);

электронно-библиотечная система «ЭБС IPR BOOKS» <http://www.iprbookshop.ru> (авторизованный доступ).

Справочная правовая система «КонсультантПлюс: Студент» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://student.consultant.ru/>, свободный доступ

Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>, свободный доступ

Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Консорциум КОДЕКС» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>, доступ только после самостоятельной регистрации

7.3. Литература

Основная литература:

1. Планирование и организация тушения пожаров. Пожарная тактика. Учебник. / А.П. Решетов, В.В. Ключ, А.А. Бондарь, Д.В. Косенко. – СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС РФ, 2015. – 426 с. Режим доспа: <http://elib.igps.ru/?0&type=card&cid=ALSFR-00355543-e435-42a3-82bc-2fde9717a6d3&remote=false>

2. Планирование и организация тушения ландшафтных пожаров. Учебное пособие / А.П. Решетов, В.В. Ключ, А.А. Бондарь, Д.В. Косенко. – СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС РФ, 2017. - 116 с Режим доступа: <http://elibrigps.ru/?1&type=card&cid=ALSFR-d456297b-a0ba-4a2d-80c2-bd4667791df3&remote=false>

3. Решетов А.П., Ключ В.В., Бондарь А.А., Косенко Д.В. Планирование и организация тушения пожаров. Пожарная тактика. Практика: Учебное пособие по решению пожарно-тактических задач / А.П. Решетов, В.В. Ключ, А.А. Бондарь, Д.В. Косенко. – СПб: СПбУ ГПС МЧС России, 2017,- 104 с. Режим доступа: <http://elibrigps.ru/?2&type=card&cid=ALSFR-00355543-e435-42a3-82bc-2fde9717a6d3&remote=false>

Дополнительная литература:

1. Повзик Я.С. Пожарная тактика. - М.: Спецтехника, 2004. – 413 с.

Режим доступа: <http://elibrigps.ru/?3&type=card&cid=ALSFR-6e77b313-3417-4daf-8274-0ba30a8ce36e>

2. Повзик Я.С. Справочник руководителя тушения пожара. М.: ЗАО «СПЕЦТЕХНИКА», 2004. – 361 с. Режим доступа: <http://elibrigps.ru/?4&type=card&cid=ALSFR-6e77b313-3417-4daf-8274-0ba30a8ce36e>

3. Учебник спасателя. / С.К. Шойгу, М.И. Фалеев, Г.Н. Кириллов и др. Краснодар: Советская кубань, 2002. – 528 с. Режим доступа: <http://elibrigps.ru/?5&type=card&cid=ALSFR-3d3982b1-d4e9-4027-bcd0-5e0dacbaa0c2>

7.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для проведения и обеспечения занятий используются помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя, маркерная (меловая) доска, мультимедийный проектор, документ-камера, посадочные места обучающихся.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

Авторы: кандидат технических наук, доцент Решетов А.П.
кандидат технических наук Решетов А.А.