

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунов Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 27.08.2024 15:56:48

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1545539d51ed7bbf0e9cc7

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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника
университета по учебной работе
полковник внутренней службы

А.А.Горбунов

«27» мая 2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-
СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

Направление подготовки

27.03.03 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ

уровень бакалавриата

Санкт-Петербург

1. Цели и задачи дисциплины «Организация пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ»

Цели освоения дисциплины «Организация пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ»:

- 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.

При изучении дисциплины обеспечены специальные условия для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В процессе освоения дисциплины «Организация пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ» обучающийся формирует и демонстрирует нормативно заданные компетенции.

Компетенции	Содержание
ПК-5	способностью разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем
ПСК-1	готов сделать прогноз развития кризисной ситуации и прогнозирование возможных последствий воздействия поражающих факторов источников ЧС на население и территорию
ПСК-2	способен разработать и внедрить проект совершенствования оперативного управления в кризисных ситуациях на основе использования математических методов, современных средств вычислительной техники, коммуникаций и связи и элементов теории кибернетики
ПСК-3	способен к оценке: вероятности (частоты) возникновения стихийных бедствий, аварий, природных и техногенных катастроф (источников ЧС), последствий кризисной ситуации, возможности применения сил и средств экстренного реагирования, возможности применения сил и средств для проведения аварийно-восстановительных операций
ПСК-7	готов к организации экстренного реагирования при возникновении чрезвычайных ситуаций и работ по спасанию людей

Задачи дисциплины «Организация пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ»:

- познать основы процессов развития и тушения пожаров, возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- изучить наиболее целесообразные способы и приемы управления оперативными подразделениями ГПС МЧС России при тушении пожаров и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- изучить организационные структуры оперативных подразделений ГПС МЧС Росси;
- ознакомиться с тактическими возможностями подразделений пожарной охраны.

2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины «Организация пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Организация пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ»	Планируемые результаты освоения образовательной программы
В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать способность и готовность	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен владеть компетенциями
оценивать обстановку на пожаре и основные действия подразделений при тушении пожаров и проведении связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ	ПСК-1, ПСК-7
производить расчет необходимого количества сил и средств, для тушения пожаров на различных объектах	
следовать этическим и правовым нормам, принципам толерантности, к социальной адаптации, работать в коллективе, руководить людьми и подчиняться руководящим указаниям	
сделать прогноз развития пожара и прогнозирование возможных последствий воздействия поражающих факторов пожара на население и территорию	
разрабатывать документы предварительного планирования основных действий пожарных подразделений	
знать современные проблемы и направления совершенствования организации тушения пожаров и ликвидации последствий ЧС	
знать современные проблемы и направления совершенствования организации тушения пожаров и ликвидации последствий ЧС	
В области проектно-конструкторской деятельности:	
понимать основные закономерности развития и тушения пожаров	ПК-5
производить расчеты и моделирование развития пожара и основные действия подразделений при тушении пожаров и проведении первоочередных аварийно-спасательных работ	
проявлять активность, умение и способность к применению новых знаний в области пожаротушения к созданию новых практических, в том числе технических и технологических, решений объектов	

3. Место дисциплины «Организация пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ» в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Организация пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) основной профессиональной образовательной программы по направлению 27.03.03 Системный анализ и управление (уровень бакалавриата).

4. Структура и содержание дисциплины «Организация пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы 216, часов.

4.1. Объем дисциплины «Организация пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ» и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	8
Общая трудоемкость дисциплины в часах	216	108	108
Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах	6	3	3
Контактная работа (в виде аудиторной работы)	92	54	38
Лекции	40	24	16
Практические занятия	50	30	20
Консультация	2	-	2
Самостоятельная работа	88	54	34
Форма контроля - экзамен	36		36

4.2. Разделы и темы дисциплины «Организация пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ» и виды занятий

№ п.п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий			Консультация	Контроль	Самостоятельная Работа	Примечание
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Основы прогнозирования развития пожаров	20	4	4				12	

2	Основы локализации и ликвидации пожаров	24	4	8				12	
3	Основы расчета тушения пожаров огнетушащими веществами	14	2	4				8	
4	Методика расчета сил и средств для тушения пожаров	10	2	4				4	
5	Тактические возможности пожарных подразделений.	15	4	4				7	
6	Боевые действия пожарных подразделений по тушению пожаров	15	4	4				7	
7	Управление подразделениями по тушению пожаров	10	4	2				4	
Итого за 7 семестр		108	24	30				54	
8	Предварительное планирование боевых действий подразделений по тушению пожаров	24	4	6				14	
9	Тактическая подготовка личного состава подразделений	10	4	2				4	
10	Тушение пожаров в сложных условиях	14	4	4				6	
11	Тушение пожаров в зданиях	22	4	8				10	
Консультация		2				2			
Экзамен		36					36		
Итого за 8 семестр		108	16	20			36	34	
Итого по дисциплине		216	40	50		2	36	88	

4.3 Содержание дисциплины «Организация пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ»

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 и связанных с ними ЧС.

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

Рекомендуемая литература:

Основная: [1,2]

Дополнительная: [1]

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.

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: [1,2]

Дополнительная: [1]

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.

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: [1,2]

Дополнительная: [1]

ТЕМА №4. 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: [1,2]

Дополнительная: [1]

ТЕМА №5. 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 боевого 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: [1,2]

Дополнительная: [1]

ТЕМА №6. 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 спасания 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 боевых 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: [1,2]

Дополнительная: [1]

ТЕМА №7. Управление подразделениями 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.

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).

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: [1,2]

Дополнительная: [1]

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.

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

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.

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

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

Рекомендуемая литература:

Основная: [1,2]

Дополнительная: [1]

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.

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: [1,2]

Дополнительная: [1]

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.

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. Расчет сил и средств для подвоза воды, организации перекачки.

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

Рекомендуемая литература:

Основная: [1,2]

Дополнительная: [1]

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. Эвакуация и спасение людей. Боевые участки 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 спасение людей.

Рекомендуемая литература:

Основная: [1,2]

Дополнительная: [1]

5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Организация пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ»

При реализации программы дисциплины используются лекционные и практические занятия.

Общими целями занятий являются:

- обобщение, систематизация, углубление, закрепление теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;

Целями лекции являются:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентируя внимание на наиболее сложных вопросах темы курса;
- стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

В ходе практического занятия обеспечиваются процесс активного взаимодействия обучающихся с преподавателем; приобретаются практические навыки и умения.

Целями практического занятия:

- углубить и закрепить знания, полученные на лекции;
- формирование навыков использования знаний для решения практических задач;
- выполнение заданий по проверке полученных знаний и умений.

Консультации проводятся перед экзаменом с целью обобщения пройденного материала и разъяснения наиболее трудных вопросов, возникающих у обучающихся при изучении дисциплины.

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 занятиям.

6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Организация пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ»

Оценочные средства дисциплины «Организация пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ» включает в себя следующие разделы:

1. Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения дисциплины.
2. Методика оценивания персональных образовательных достижений обучающихся.

6.1 Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения дисциплины

Примерный перечень вопросов для экзамена

Теоретические вопросы

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. Действия подразделений по тушению пожаров (определение, виды, что они в себя включают).
7. Зоны пожара, их характеристика.
8. Расход огнетушащего вещества (виды, определение).
9. Параметры тушения пожара. Их определение при круговой форме пожара.
10. Интенсивность подачи огнетушащего вещества (виды, определение).
11. Определение предельного расстояния прокладки магистральных линий.
12. Цель и задачи расчета сил и средств для тушения пожаров. Методика расчета сил и средств для тушения пожаров.
13. Основные способы прекращения горения. Виды ОТВ.
14. Локализация пожара, необходимые и достаточные условия локализации.
15. Методика построения совмещенного графика изменения площади пожара, требуемого и фактического и расходов огнетушащего вещества во времени.
16. Определение высоты расположения нейтральной зоны в горящем помещении при газообмене через проёмы расположенные на разной высоте.
17. Параметры тушения пожара. Их определение при угловой (90°) форме пожара.
18. Определение общего фактического расхода огнетушащего вещества.
19. Понятие сил и средств пожарной охраны.
20. Параметры тушения пожара. Их определение при угловой (180°) форме пожара.
21. Определение количества приборов подачи огнетушащего вещества для тушения пожаров водой.

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

23. Определение общего запаса огнетушащего вещества для тушения пожара.

24. Определение общего запаса воды при тушении пожара пеной, защите водой.

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

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

27. Способы тушения пожаров и виды ОТВ.

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

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

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

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

32. Что должен знать начсостав в результате тактической подготовки.

33. Из каких разделов состоит текстовая часть плана пожаротушения.

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

35. Что входит в графическую часть тушения пожара.

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

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

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

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

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

41. Особенности тушения пожаров в ЗПЭ.

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

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

44. По каким принципам определяются боевые участки на пожаре. Права и обязанности начальника боевого участка.

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

46. Забор воды гидроэлеваторными системами, схемы.

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

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

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

50. Особенности тушения пожаров ЗПЭ.
51. Работа пожарных подразделений в условиях низких температур и сильного ветра.
52. Карточки пожаротушения. Назначение, содержание, порядок составления, использование, отработки.
53. Виды пожарно-тактических учений. В чем заключается подготовка РУ?
54. Значение и виды предварительного планирования действий подразделений.

Практические вопросы

1. Определить время заполнения горящего помещения объемом 250 м^3 пеной средней кратности, подаваемой тремя ГПС-600.
2. При пожаре в помещении газообмен осуществляется через двери и два окна. Размер дверей $2,5 \times 1$ метр, окон - $1 \times 1,5$ метра, высота до подоконника $0,8$ метра. Температура наружного воздуха $+ 10 \text{ }^\circ\text{C}$, среднеобъемная температура $300 \text{ }^\circ\text{C}$.
3. Определить необходимый запас пенообразователя для тушения пожара в резервуаре с бензином вместимостью 10000 м^3 .
4. Определить фактический и удельный расход огнетушащего вещества если $S_{\text{т}} = 400 \text{ м}^2$, $I_{\text{тр}} = 0,15 \text{ л}/(\text{с} \cdot \text{м}^2)$, расчетное время тушения 30 минут.
5. Определить время работы одного ГПС-600 от АНР-40 (130)127А, установленного на пожарный гидрант.
6. Определить необходимое количество АЦ-4-40(23202) для подвоза воды к месту пожара, если расстояние до водоисточника 4700 м , на тушение требуется 3 ствола "Б". Заполнение АЦ осуществляется двумя МП-600, средняя скорость движения автомобилей $30 \text{ км}/\text{ч}$.
7. Определите время работы одного ГПС-600 от АЦ-3-40/4(4341) с установкой и без установки на водоисточник.
8. Определить необходимое количество сил и средств, для организации перекачки воды к месту пожара, если расстояние до водоисточника 1500 м , на тушение пожара требуется 1 ствол "А" и 3 ствола "Б", поданных на высоту 6 м , высота подъема местности 5 метров. Рукава прорезиненные, диаметр - 77 мм .
9. Определить площадь тушения для трех стволов "Б" и двух стволов "А", если $I_{\text{тр}} = 0,15 \text{ л}/(\text{с} \cdot \text{м}^2)$.
10. Внешние признаки пожара: из окна 4 этажа 5-ти этажного жилого дома выходит дым, из соседнего окна три человека просят о помощи. Оцените обстановку на пожаре, отдайте приказание на ведение действий подразделений, если на пожар прибыл караул на двух автоцистернах, звено ГДЗС имеется только на первой АЦ. Пожарный гидрант, установленный на 150 миллиметровой кольцевой водопроводной сети, расположен в 80 метрах от здания.
11. Определить время работы ствола "Б" от АЦ-8-40(55571) без установки на водоисточник, если магистральная линия 4 рукава, рабочая - 1 рукав.
12. На открытой площадке горит хлопок на площади 80 м^2 . Определить количество АЦ-5,8-40(5557), заправленных раствором смачивателя, необходи-

мых для тушения пожара, если тушение производится стволами "Б", а расчетное время тушения 20 минут.

13. Определить предельное расстояние прокладки магистральной рукавной линии от АЦ-5-40(4310), установленной на пожарный гидрант, если на тушение пожара подается два ствола "А" и два ствола "Б", высота подъема местности 5 метров, стволов-10 метров. Рукава магистральной рукавной линии диаметром 77 миллиметров прорезиненные.

14. Определить площадь тушения двумя ГПС-600 и одним ГПС-2000 при $I_{тр} = 0,08 \text{ л/(с}\cdot\text{м}^2)$.

15. На каком предельном расстоянии от места пожара может быть установлен АНР-40(130)-127А, если на тушение пожара подано 2 ствола "А" на высоту 15 м.

16. Пожар возник в центре склада текстолита. Караул прибыл на пожар через 15 минут после его возникновения, на развертывание сил и средств затрачено 3 минуты. Обеспечит ли кольцевой водопровод с диаметром труб 150 мм и напором в сети 30 метров водяного столба требуемое количество воды для тушения пожара на 25 минуте его развития. Склад имеет размеры в плане 22×50 метров.

17. Определить количество ГПС-600, запас пенообразователя для тушения пожара в резервуаре и количество стволов на его охлаждение, если ($D_p = 34,2\text{ м}$; $I_{тр}^T = 0,08 \text{ л/(с}\cdot\text{м}^2)$; $I_{тр}^3 = 0,8 \text{ л/(с}\cdot\text{м}^2)$).

18. На каком предельном расстоянии от места пожара может быть установлен АНР-40(130)127А, если на тушение пожара поданы 2 ствола "Б" на высоту 15 метров, рукава прорезиненные диаметром 77 мм, напор у спрыска 40 метров водяного столба.

19. Составить схему подачи максимального количества стволов "А" от ПНС-110(131)-131А и рассчитать необходимый напор на насосе, если до места пожара 300 метров.

20. Постройте и объясните совмещенный график изменения площади пожара, фактического и требуемого расходов воды на тушение, если развитие пожара круговое, $V_{л} = 1 \text{ м/мин.}$, $I_{тр} = 0,2 \text{ л/(с}\cdot\text{м}^2)$, $\tau_{\text{св.раз.}} = 15 \text{ мин. (время Ч)}$, $\tau_{\text{приб.}} = Ч+2 \text{ мин.}$ (для каждого прибывающего подразделения кроме 1-го), $\tau_{\text{р.с.с.}} = 3 \text{ мин.}$ (для всех подразделений), прибывающие подразделения могут подать по 1 стволу "А".

21. На какую высоту может обеспечить подачу двух стволов "А" АНР-40(130)127А, установленный на пожарный гидрант на расстоянии 150 метров от места пожара.

22. Составить схему подачи максимального количества ГПС-600 от ПНС-110(131)-131А и АВ-7, с использованием коллектора и пенной вставки.

23. Сколько стволов потребуется для тушения пожара материального склада, если площадь тушения составила 150 м^2 , расстояние до водосточника 100 метров, $I_{тр} = 0,15 \text{ л/(с}\cdot\text{м}^2)$? Составить схему подачи воды на тушение пожара.

24. На кольцевой водопровод диаметром 150 миллиметров и напором в сети 30 метров водяного столба установлена АЦ-1,5-40/4(5301), от которой по

двум магистральным линиям подано 2 ствола "А" и 2 ствола "Б". Площадь тушения 150 м^2 , $I_{\text{тр}} = 0,2 \text{ л}/(\text{с}\cdot\text{м}^2)$. Будет ли пожар ликвидирован?

25. Сколько потребуется ГПС-600 и пенообразователя для тушения бензина разлившегося на площади 400 м^2 .

26. Подвальное помещение, какого объема можно заполнить пеной средней кратности, полученной из запаса пенообразователя, вывозимого на АЦ-6-40(53211).

27. Составить схему подачи двух стволов "Б" на тушение пожара, определить возможность забора воды автоцистерной, если высота подъема воды (от зеркала воды до всасывающего патрубка насоса) 5 м, а расстояние от автомобиля до водоисточника 50 м. В распоряжении имеется АЦ-7-40(53213).

28. Определить требуемое количество стволов и выбрать оптимальную схему их подачи для тушения пожара, если $S_{\text{т}} = 200 \text{ м}^2$, $I_{\text{тр}} = 0,2 \text{ л}/(\text{с}\cdot\text{м}^2)$, расстояние от места пожара до водоема 150 метров. На пожар прибыл караул на АЦ-5-40(4310) и АНР-40(130)127А.

29. На тушение кабельного туннеля размером $2\times 2\times 30$ метров было подано 2 ГПС-600 от АНР-40(130)127А, установленного на водоисточник. Будет ли пожар ликвидирован?

30. Определить требуемое количество стволов "А" и время тушения пожара, если $S_{\text{т}} = 300 \text{ м}^2$, $I_{\text{тр}} = 0,15 \text{ л}/(\text{с}\cdot\text{м}^2)$, $q_{\text{уд}} = 200 \text{ л}/\text{м}^2$.

31. Определить площадь тушения и удельный расход воды, если на тушение пожара было подано два ствола "А" с диаметром насадка 19 мм, расчетное время тушения пожара 30 минут, $I_{\text{тр}} = 0,15 \text{ л}/(\text{с}\cdot\text{м}^2)$.

32. Определить необходимую минимальную емкость водоема для обеспечения охлаждения горящего и одного соседнего резервуаров емкостью 5000 м^3 каждый.

33. Составить схему подачи максимального количества ГПС-600 от ПНС-110(131)-131А и АВ-7, с использованием коллектора и пенной вставки.

34. На каком предельном расстоянии от места пожара может быть установлен АНР-40(130)127А, если на тушение пожара поданы 2 ствола "Б" на высоту 15 метров, рукава прорезиненные диаметром 77 мм, напор у спрыска 40 метров водяного столба.

6.2 Методика оценивания персональных образовательных достижений обучающихся

Промежуточная аттестация: экзамен

Достигнутые результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценив.
<p>Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом.</p>	<p>– не раскрыто основное содержание учебного материала; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.</p>	<p><i>Оценка «2»</i> неудовлетворительно</p>
<p>Обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций.</p>	<p>– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, формулировках законов, исправленные после нескольких наводящих вопросов.</p>	<p><i>Оценка «3»</i> Удовлетворительно</p>
<p>Обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы; дает полные ответы на теоретические вопросы билета и дополнительные вопросы, допуская некоторые неточности; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; демонстрирует хороший уровень освоения материала</p>	<p>- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя.</p>	<p><i>Оценка «4»</i> Хорошо</p>
<p>Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала,</p>	<p>– полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в</p>	<p><i>Оценка «5»</i> Отлично</p>

Достиженные результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценив.
<p>знание основной и дополнительной литературы; последовательно и четко отвечает на вопросы билета и дополнительные вопросы; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций, делать правильные выводы, проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании программного материала;</p>	<p>определенной логической последовательности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала; – точно используется терминология; – показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; – продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы; – допущены одна – две неточности. 	

7. Требования к условиям реализации. Ресурсное обеспечение дисциплины «Организация пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ»

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная

1. Решетов А.П., Ключ В.В., Бондарь А.А., Косенко Д.В. «Планирование и организация тушения пожаров. Пожарная тактика». Учебник. – СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС РФ, 2017. – 104 с. **Режим доступа:** <http://elib.igps.ru/?4&type=card&cid=ALSFR-00355543-e435-42a3-82bc-2fde9717a6d3&remote=false>

2. Решетов А.П., Ключ В.В., Бондарь А.А., Косенко Д.В. «Планирование и организация тушения ландшафтных пожаров»: учебное пособие – СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС РФ, 2017. - 116 с **Режим доступа:** <http://elib.igps.ru/?14&type=card&cid=ALSFR-d456297b-a0ba-4a2d-80c2-bd4667791df3&remote=false>

Дополнительная

1. Повзик Я.С. «Пожарная тактика». М.: Спецтехника, 2004. **Режим доступа:** <http://elib.igps.ru/?2&type=card&cid=ALSFR-6e77b313-3417-4daf-8274-0ba30a8ce3be>

Программное обеспечение, в том числе лицензионное:

1. Microsoft Windows Professional, Russian – Системное программное обеспечение. Операционная система. [Коммерческая (Volume Licensing)]; ПО-BE8-834
2. Microsoft Office Standard (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, One-Note, Publisher) – Пакет офисных приложений [Коммерческая (Volume Licensing)]; ПО-D86-664
3. Adobe Acrobat Reader DC – Приложение для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF [Бесплатная]; ПО-F63-948
4. Google Chrome – Браузер [Открытая]; ПО-F2C-926

Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, доступ только после самостоятельной регистрации
2. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/>, доступ только после самостоятельной регистрации
3. Справочная правовая система «КонсультантПлюс: Студент» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://student.consultant.ru/>, свободный доступ
4. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>, свободный доступ

Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Для материально-технического обеспечения дисциплины используются:

- лекционные учебные аудитории, оснащённые компьютером, проектором и экраном;
- учебные аудитории для проведения практических занятий и промежуточной аттестации;

– аудитории для самостоятельной работы, оснащённые компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

– специализированные аудитории кафедры организации пожаротушения и проведения аварийно-спасательных работ, оснащенные инновационным программно-аппаратным комплексом, позволяющим моделировать условия развития и тушения пожаров на различных объектах

Авторы: канд. техн. наук, профессор Решетов А.П., канд. техн. наук Решетов А.А.