



МЧС РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский институт Государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

Кафедра Пожаротушения и аварийно-спасательных работ



Рабочая (учебная) программа дисциплины

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ И ЛИКВИДАЦИИ ЧС

(наименование дисциплины по учебному плану)

20.04.01 Техносферная безопасность

(шифр, наименование специальности (направление подготовки))

(уровень – магистратуры)

(специалитет, бакалавриат, магистратура)

Профиль – Пожарная безопасность

*(наименование профиля, специализации, магистерской программы
по учебному плану)*

Год начала реализации ОПОП: 2022

Екатеринбург
2022

Автор-составитель:

старший преподаватель
пожаротушения и АСР
кандидат химических наук



М. Р. Шавалеев

Код ОПОП	Направление	Профиль	Код дисциплины по учебному плану
20.04.01	Техносферная безопасность	Пожарная безопасность	Б1.В.ДВ.03.01

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС» является подготовка участников тушения пожаров и ликвидации ЧС к принятию решений по управлению сил и средств, используя специализированные программные комплексы с набором нормативно-технической информацией.

Изучение дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС» направлено на формирование компетенций, позволяющих выпускникам осуществлять проектно-конструкторскую, экспертную, надзорную и инспекционно-аудиторскую деятельность.

Для достижения данной цели предусматривается решение следующих основных задач:

- приобретение обучаемыми необходимых теоретических знаний по использованию информационно-технических источников для поддержки решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС;
- формирование практических навыков и умений владения программными комплексами для поддержки решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 1

Результат освоения образовательной программы	Содержание компетенции	Уровень сформированности	Результат обучения по дисциплине
РО-03 Способность осуществлять общее руководство службой пожарной безопасности организации, структурными подразделениями пожарной охраны различного уровня	ОК-8 способностью принимать управленческие и технические решения	высокий	Знать: методологию принятия решений и оперативного управления подразделениями гарнизона пожарной охраны при предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций, тушении пожаров на территории субъекта Российской Федерации. Уметь: использовать специализированные программные комплексы с набором нормативно-технической информацией для принятия решений. Владеть: навыками работы с программными комплексами.
	ПК-22 способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	повышенный	Знать: принципы мониторинга в техносфере и анализа результатов. Уметь: на основе полученных результатов мониторинга составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации. Владеть: навыками работы с программными комплексами мониторинга по защите человека в техносфере.
РО-01 Способность осуществлять анализ эффективности пожарно-профилактической работы, организации тушения пожара, использования пожарной техники, а также производить разработку мероприятий по повышению пожарной безопасности на объектах и созданию условий для успешной работы пожарных подразделений.	ОПК-5 способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать	пороговый	Знать: принципы построения моделей, методы математического и физического моделирования. Уметь: самостоятельно разрабатывать математические модели, на основе содержательного и физического описания технологических процессов и методик расчета. Владеть: навыками использования современного аппарата математического моделирования при решении прикладных задач по обеспечению пожарной безопасности объекта.
	ПК-5 способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия (методы) по защите человека в техносфере	пороговый	Знать: существующие методы, методики и методологий по защите человека в техносфере. Уметь: грамотно использовать известные мероприятия (методы) при тушении пожаров и ликвидации ЧС. Владеть: навыками использования современного аппарата математического моделирования при решении прикладных задач по обеспечению пожарной безопасности объекта.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС» относится к вариативной части программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратура).

Таблица 2

Пререквизиты	Оценка риска и моделирование опасных процессов в техносфере Производственная автоматика для предупреждения пожаров и взрывов Инновационные тренды в конструкции и использовании пожарной техники
Кореквизиты	Системы автоматической противопожарной защиты Процессы и аппараты пожаровзрывоопасных производств Обеспечение пожарной безопасности зданий и сооружений Обеспечение надежности работы систем противопожарного водоснабжения
Постреквизиты	Методы и инструменты оценки пожарного риска Управление силами и средствами на месте пожара и ЧС

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы или 72 учебных часа.

4. 1 Распределение учебного времени видам занятий

Таблица 4.1

№ п/п	Виды работ	ЗЕТ	Количество часов по рабочему учебному плану			
			Форма обучения очная		Форма обучения заочная	
			Всего часов	Часов в интерактивной форме	Всего часов	Часов в интерактивной форме
1	Общая трудоёмкость дисциплины	2	72	-	72	-
2	Контактная работа обучающихся с преподавателем		44,25	-	10,25	-
3	Самостоятельная работа обучающихся		27,75	-	61,75	-

4.2 Тематический план
Очная форма обучения

Таблица 4.2

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения тем дисциплины, (72)ч													
		Общая	Кол-во часов					Формы контроля							Самостоятельная работа
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические (семинарские) занятия	Контроль СР	Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты	Курсовая работа	Контрольные работы	Рефераты	РГР	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Принятие решений при управлении силами и средствами на пожаре	18	4	2		2									14
2	Информационные системы поддержки и принятия решений и оперативного управления	14													14
3	Техническая архитектура систем принятия управленческих решений	14													14
4	Конфигурации специального программного обеспечения	20	4	2		2									16
	Консультация	2							2						
	Контроль - зачет	4							0,25						3,75
	Итого по дисциплине	72		4		4			2,25						61,75

Заочная форма обучения

Таблица 4.3

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость освоения тем дисциплины, (108) ч												
		Общая	Кол-во часов					Формы контроля						
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические (семинарские) занятия	Контроль СР	Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты	Курсовая работа	Контрольные работы	Рефераты	РГР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Принятие решений при управлении силами и средствами на пожаре	18	4	2		2								14
2	Информационные системы поддержки и принятия решений и оперативного управления	18				4								14
3	Техническая архитектура систем принятия управленческих решений	31												31
4	Конфигурации специального программного обеспечения	35	4	2		2								31
	Консультация	2							2					
	Контроль - зачет	4							0,25					3,75
	Итого по дисциплине	108		4		8			2,25					93,75

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Принятие решений при управлении силами и средствами

Основы управления силами и средствами на пожаре. Закономерности, принципы и спецификация управления на пожаре.

Содержание процесса принятия решений. Методика принятия решений на пожаре. Зависимость между эффективностью управленческого решения и времени его принятия от объема используемой информации о пожаре. Контроль за исполнением решений. Модели управления действиями одной дежурной смены (дежурного караула) и несколькими подразделениями на пожаре.

Оптимизация решений на тушения пожара с помощью математических методов. Математические модели принятия решений на тушение пожара. Изучение управление тушения пожара с применением математических моделей.

Автоматизация принятий решений на тушение пожара. Современные требования к принятию решений на пожаре. Информация и эффективность управления на пожаре. Основы автоматизации принятия решений на пожаре.

Руководитель тушения пожара (РТП), его права и обязанности, порядок смены РТП. Виды деятельности РТП.

Штаб тушения пожара, порядок организации и состав. Задачи штаба. Место штаба на пожаре, документы и оборудование. Обязанности и права начальника штаба.

Тема 2. Информационные системы поддержки и принятия решений и оперативного управления

Общие положения и понятия. Цели и назначение систем и программных комплексов, их функции. Информационная система. Информационная технология (ИТ).

Учета изменения оперативной обстановки, применения сил и средств, а также регистрация другой необходимой информации, в том числе регистрация потерпевших и пострадавших в результате ЧС.

Отображение оперативной обстановки и принятых решений по ликвидации ЧС на картах, планах городов и других рабочих документах.

Прогноз динамики развития и масштабов опасных факторов ЧС с последующим отображением результатов прогноза на плане города (карте местности). Информационная поддержка принятия решений в пожарных частях при отработке оперативной задачи.

Возможности мониторинга (своевременного выявления нештатных ситуаций) в реальном масштабе времени на контролируемых объектах (объектах защиты).

Ведение информационных баз данных для обеспечения поддержки принятия в автоматизированном режиме и реализации управленческих решений по защите потенциально опасных объектов и объектов с массовым пребыванием людей.

Тема 3. Техническая архитектура систем принятия управленческих решений

Целевые функциональные подсистемы: оперативного управления подразделениями гарнизона пожарной охраны при тушении пожаров и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС); информационно-справочной поддержки принятия управленческих решений при тушении пожаров, ликвидации чрезвычайных ситуаций и проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ (далее – АСДНР); информационно-аналитической поддержки управленческих решений при тушении пожаров и планировании проведения АСДНР; геоинформационная подсистема поддержки управленческих решений по оперативному применению сил и средств, содержащая редактор для нанесения и изменения оперативной обстановки на цифровом плане города, карте местности.

Тема 4. Конфигурации специального программного обеспечения

АГИСППРиОУ-ЦУКС ГУ - Автоматизированная геоинформационная система поддержки принятия решений и оперативного управления подразделениями территориального гарнизона пожарной охраны подразделениями при тушении пожаров и ликвидации ЧС техногенного, природного и иного характера.

АГИСППРиОУ-01 - Автоматизированная геоинформационная система поддержки принятия решений и оперативного управления подразделениями местного гарнизона пожарной охраны подразделениями при тушении пожаров и ликвидации ЧС техногенного, природного и иного характера.

АГИСППРиОУ-ЕДДС - Автоматизированная геоинформационная система поддержки принятия решений операторами Системы обеспечения вызова оперативных служб через единый номер "112" на базе единых дежурно-диспетчерских служб муниципальных образований

АГИСППРиОУ-ПЧ - Автоматизированная геоинформационная система информационно-аналитической поддержки управленческих решений в ПЧ (отрядах).

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС [Текст] : методические рекомендации по подготовке к зачету. Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры). / М. Р. Шавалеев, С. И. Осипенко. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2019. – 22 с. – Режим доступа: http://sdo.uigps.ru/www/professor.php?view_unit=8978.

2. Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС [Текст] : методические рекомендации по дисциплине. Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры). / М.Р. Шавалеев, С. И. Осипенко. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2019. – 32 с. – Режим доступа: http://sdo.uigps.ru/www/professor.php?view_unit=8979.

3. Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС [Текст] : методические рекомендации по самостоятельному изучению дисциплины. Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры). / М. Р. Шавалеев, С. И. Осипенко. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2019. – 57 с. – Режим доступа: http://sdo.uigps.ru/www/professor.php?view_unit=8980.

7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Полный комплект фонда оценочных средств находится в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Уровень формирования компетенции	Оценочные средства
ОК-8 пороговый	Тесты входного контроля, контрольная работа, доклады, сообщения, научная статья билеты зачета
ПК-22 повышенный	
ОПК-5 повышенный	
ПК-5 пороговый	

Наполнение фондов оценочных средств, для разных видов и форм контроля

1. Текущий контроль успеваемости

1.1 Активные формы контроля

Примеры форм контроля	Наименование темы
- Опрос - Собеседование	Принятие решений при управлении силами и средствами на пожаре Информационные системы поддержки и принятия решений и оперативного управления Техническая архитектура систем принятия управленческих решений Конфигурации специального программного обеспечения
- Типовые задания для самостоятельной работы	Принятие решений при управлении силами и средствами на пожаре Информационные системы поддержки и принятия решений и оперативного управления Техническая архитектура систем принятия управленческих решений Конфигурации специального программного обеспечения
- Реферат - Статья, научный доклад по теме НИР	Принятие решений при управлении силами и средствами на пожаре Информационные системы поддержки и принятия решений и оперативного управления Техническая архитектура систем принятия управленческих решений Конфигурации специального программного обеспечения

1.2 Интерактивные формы контроля

Примеры форм контроля	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств
- Деловая игра	Тематика Принятие решений при управлении силами и средствами на пожаре Критерии оценки Отлично (оценка «5») - полные и правильные ответы на все поставленные теоретические вопросы, успешное решение задач с необходимыми пояснениями и расстановкой сил и средств, корректная формулировка понятий и категорий. Хорошо (оценка «4») - недостаточно полные и правильные ответы на 1-2 вопроса несущественные ошибки в формулировке категорий и понятий, небольшие погрешности в аргументации. Удовлетворительно (оценка «3») - ответы включают материалы, в целом правильно отражающие понимание учащегося выносимых на занятие тем курса. Допускаются неточности в раскрытии части категорий, несущественные ошибки при решении задач, неправильные ответы на 1-2 вопроса. Неудовлетворительно (оценка «2») - неправильные ответы на 3 и более вопросов, большое количество существенных ошибок.

2. Промежуточная аттестация

2.1 Активные формы контроля

Примеры форм контроля	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств
- Зачет	Вопросы для подготовки Тема 1. Принятие решений при управлении силами и средствами на пожаре 1. Принципы использования сил и средств на пожаре. 2. Права и обязанности начальника штаба пожаротушения. 3. Тыл на пожаре: определение, организация работы. Права и обязанности начальника тыла. 4. Участки на пожаре: определение, принципы организации. Права и обязанности начальника участка. 5. Понятие о системе управления силами и средствами на пожаре. Принципы управления. 6. Силы и средства федеральной противопожарной службы гражданской обороны. Привлечение сил и средств пожарной охраны к ликвидации чрезвычайных ситуаций. 7. Руководитель тушения пожара (РТП): кто является РТП, порядок смены РТП на пожаре, его права и обязанности. 8. Штаб пожаротушения: определение, условия создания, состав штаба, размещение на пожаре. 9. Документы штаба и условные обозначения на схемах. Тема 2. Информационные системы поддержки и принятия решений и оперативного управления 1. Общие положения и понятия. Цели и назначение систем и программных комплексов, их функции. 2. Учет изменения оперативной обстановки, применения сил и средств, а также регистрация другой необходимой информации, в том числе регистрация потерпевших и пострадавших в результате ЧС. 3. Отображение оперативной обстановки и принятых решений по ликвидации ЧС на картах, планах городов и других рабочих документах. 4. Прогноз динамики развития и масштабов опасных факторов ЧС с последующим отображением результатов прогноза на плане города (карте местности). Информационная поддержка принятия решений в пожарных частях при отработке оперативной задачи. 5. Возможности мониторинга (своевременного выявления нештатных ситуаций) в реальном масштабе времени на контролируемых объектах (объектах защиты). 6. Ведение информационных баз данных для обеспечения поддержки принятия в автоматизированном режиме и реализации управленческих решений по защите потенциально опасных объектов и объектов с массовым пребыванием людей. Тема 3. Техническая архитектура систем принятия управленческих решений 1. Целевые функциональные подсистемы: оперативного управления подразделениями гарнизона пожарной охраны при тушении пожаров и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. 2. Информационно-справочная поддержка принятия управленческих решений при тушении пожаров, ликвидации чрезвычайных ситуаций и проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.

3. Информационно-аналитическая поддержка управленческих решений при тушении пожаров и планировании проведения АСДНР.
4. Геоинформационная подсистема поддержки управленческих решений по оперативному применению сил и средств, содержащая редактор для нанесения и изменения оперативной обстановки на цифровом плане города, карте местности.

Тема 4. Конфигурации специального программного обеспечения

1. Автоматизированная геоинформационная система поддержки принятия решений и оперативного управления подразделениями территориального гарнизона пожарной охраны подразделениями при тушении пожаров и ликвидации ЧС техногенного, природного и иного характера.
2. Автоматизированная геоинформационная система поддержки принятия решений и оперативного управления подразделениями местного гарнизона пожарной охраны подразделениями при тушении пожаров и ликвидации ЧС техногенного, природного и иного характера.
3. Автоматизированная геоинформационная система поддержки принятия решений операторами.
4. Системы обеспечения вызова оперативных служб через единый номер "112" на базе единых дежурно-диспетчерских служб муниципальных образований
5. Автоматизированная геоинформационная система информационно-аналитической поддержки управленческих решений в ПЧ (отрядах).

Примерный вариант билета

ФГБОУ ВО Уральский институт ГПС МЧС России	БИЛЕТ № ____ Кафедра Пожарной тактики и службы Дисциплина: Информационная поддержка при- нятия решений при тушении по- жаров и ликвидации ЧС	Утверждаю Начальник ка- федры С.А. Бараков- ских « ____ » ____ 20__ г
	1. Целевые функциональные подсистемы: оперативного управления подразделениями гарнизона пожарной охраны при тушении пожаров и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций. 2. Права и обязанности начальника штаба пожаротушения. 3. Возможности мониторинга (своевременного выявления нештатных ситуаций) в реальном масштабе времени на контролируемых объектах (объектах защиты).	

Критерии оценивания и показатели сформированности компетенций для промежуточной аттестации

Критериями оптимального усвоения знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации обучающихся (при завершении этапа формирования компетенций) являются объем, системность, осмысленность, прочность и действенность знаний обучающихся.

Показатели оценивания качества устного ответа обучающегося при промежуточной аттестации по дисциплине «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС» приведены в таблице.

№	Показатели для оценки устного ответа на зачете	Показатели достижения планируемого уровня компетенций	Коды компетенций	Шкала оценивания
1	- 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.	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 преподавателем вопросы или затрудняется с ответом.	ОК-8, ОПК-5, ПК-5, ПК-22.	<i>Оценка «2»</i> неудовлетворительно
2	– 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, исправленные после нескольких наводящих вопросов.	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.	ОК-8, ОПК-5, ПК-5, ПК-22.	<i>Оценка «3»</i> удовлетворительно
3	- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа;	Обучающийся показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы; дает полные ответы на теоретические вопросы	ОК-8, ОПК-5, ПК-5, ПК-22.	<i>Оценка «4»</i> хорошо

	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.	билета и дополнительные вопросы, допуская некоторые неточности; правильно применяет теоретические положения к оценке практических ситуаций; демонстрирует хороший уровень освоения материала и в целом подтверждает освоение компетенций, предусмотренных программой.		
4	- полно раскрыто содержание материала; – материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; – 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 нормативных документов; – допущены одна – две неточности.	Обучающийся показывает всесторонние и глубокие знания программного материала, 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; подтверждает полное освоение компетенций, предусмотренных программой	ОК-8, ОПК-5, ПК-5, ПК-22.	<i>Оценка «5» отлично</i>

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Пожарно-тактические учения [Текст] : учебное пособие / авт.-сост. С. И. Осипенко [и др.] – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2018. – 118 с. (гриф).
2. Терещнев, В. В. Пожарно-тактические расчеты [Текст] : учебное пособие / В. В. Терещнев. - 2-е изд., с измен. - Екатеринбург : Калан, 2019. - 103 с.
3. Принятие решений при управлении силами и средствами на пожаре [Текст] : учебное пособие. Допущено МЧС России / В. В. Терещнев [и др.] ; ред. А. Е. Богданов. - Екатеринбург : Калан ; Иваново : ИВИ ГПС МЧС России, 2012. - 100 с.
4. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности [Текст] : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры. Рекомендовано УМО высшего образования / В. А. Богатырев. - М. : Юрайт, 2019. - 318 с. - (Бакалавр и магистр. Модуль).
5. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование [Текст] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. В 3 ч. Рекомендовано УМО ВО. Допущено УМО вузов по университетскому политехническому образованию. Ч. 3 / П. Г. Белов. - М. : Юрайт, 2019. - 272 с. - (Бакалавр и магистр. Академический курс).
6. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование [Текст] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. В 3 ч. Рекомендовано УМО ВО. Допущено УМО вузов по университетскому политехническому образованию. Ч. 2 / П. Г. Белов. - М. : Юрайт, 2019. - 250 с. - (Бакалавр и магистр. Академический курс).
7. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование [Текст] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. В 3 ч. Рекомендовано УМО ВО. Допущено УМО вузов по университетскому политехническому образованию. Ч. 1. - М. : Юрайт, 2019. - 211 с. - (Бакалавр и магистр. Академический курс).
8. Терещнев В.В., Тараканов Д.В., Грачев В.А., Терещнев А.В. Оперативно-тактические задачи. Часть I. (Методика, примеры) – Екатеринбург: ООО Издательство «Калан» 2010. – 406 с.
9. Терещнев В.В., Тараканов Д.В., Грачев В.А., Слуев В.И., Смирнов В.А., Терещнев А.В. Оперативно-тактические задачи. Часть II. (Методика, примеры, задания) – Екатеринбург: ООО Издательство «Калан» 2010. – 368 с.
10. Терещнев В.В., Артемьев Н.С., Подгрушный А.В. Пожаротушение в жилых и общественных зданиях. Серия «Пожаротушение». Книга I. Академия ГПС МЧС России / Под общей ред Верзилина М.М. – Екатеринбург: ООО Издательство «Калан» 2008. – 214 с.
11. Терещнев В.В., Артемьев Н.С., Подгрушный А.В., Грачев В.А. Пожаротушение в промышленных зданиях. Серия «Пожаротушение». Книга II.

Академия ГПС МЧС России / Под общей ред Верзилина М.М. – Екатеринбург: ООО Издательство «Калан» 2008. – 126 с.

12. Терехнёв В.В., Артемьев Н.С., Подгрушный А.В. Пожаротушение в зданиях повышенной этажности. Серия «Пожаротушение». Книга III. Академия ГПС МЧС России / Под общей ред Верзилина М.М. – Екатеринбург: ООО Издательство «Калан» 2008. – 120 с.

13. Терехнёв В.В., Артемьев Н.С., Подгрушный А.В., Тараканов Д.В. Пожаротушение на объектах добычи, переработки и хранения горючих жидкостей и газов. / Под общей ред Верзилина М.М. – Екатеринбург: ООО Издательство «Калан» 2009. – 244с.

14. Терехнёв В.В., Артемьев Н.С., Подгрушный А.В., Грачев В.А. Пожаротушение на транспорте. Учебное пособие / Под общей ред Верзилина М.М. – Екатеринбург: ООО «Издательство Калан» 2009. – 354 с.

15. Терехнёв В.В. Расчет параметров развития и тушения пожаров (методика, примеры, задания). – Екатеринбург: ООО «Калан», 2012. – 460 с.

16. Терехнёв В.В., Подгрушный А.В., Бондаренко М.В., Грачев В.А. Пожарная тактика в примерах. – Екатеринбург: ООО «Калан-Форт», 2007. – 635 с.

17. Терехнёв В.В. Справочник руководителя аварийно-спасательных работ. – Екатеринбург: ООО «Калан», 2012. – 496 с.

18. Новиков А.М., Василевич Э.А., Смирнов В.А., Тараканов Д.В., Башаричев А.В., Недоцук В.Е., Денисов А.Н., Осипенко С.И., Сапогов С.А. Сборник задач олимпиады по пожарной тактике. Екатеринбург: Уральский институт ГПС МЧС России, 2015. – 113 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Терехнев В.В., Терехнев А.В. Управление силами и средствами на пожаре: Учеб пособие /Под ред. Мешалкина Е.А. – Екатеринбург.: Калан-Форт, 2004. – 263 с.

2. Терехнёв В.В., Терехнёв А.В., Подгрушный А.В., Грачёв В.А. Тактическая подготовка должностных лиц органов управления силами и средствами на пожаре. – М.: Академия ГПС, 2004. – 296 с.

3. Терехнёв В.В., Грачёв В.А., Терехнёв А.В. Организация службы начальника караула пожарной части – М.: Калан. 2001. – 304 с.

4. Повзик Я.С. Справочник руководителя тушения пожара. – М: ЗАО Спецтехника 2000. – 361 с.

5. Иванников В.П., Ключ П.П. Справочник руководителя тушения пожара. – М.: Стройиздат 1987. – 288 с.

9 РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Официальный сайт МЧС России – <http://www.mchs.gov.ru/>.
2. Официальный сайт Российской газеты – <http://www.rg.ru/>.
3. Официальный сайт журнала «Пожарное дело» – <http://www.pozhdelo.ru/>.
4. Официальный сайт ФГБУ ВНИИПО МЧС России – <http://www.vniipo.ru/>.
5. Официальный сайт ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) МЧС России – <http://www.vniigochs.ru/>.
6. Официальный сайт компании «Консультант Плюс» – <http://www.consultant.ru/>.
7. Информационно-правовая система ГАРАНТ: <http://www.garant.ru/>.
8. Бесплатная библиотека документов: [http:// www.norm-load.ru/](http://www.norm-load.ru/).
9. Портал пожарной безопасности «Справка » - <https://справка01.рф/>.

10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Офисный пакет Microsoft Office.
2. Операционная система Windows.
3. Информационно-справочная система «Гарант».

11 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1 Рекомендации для преподавателей

При проведении аудиторных занятий следует иметь полный текст стандартов, устанавливающих терминологию и требования к изучаемым системам менеджмента.

Рекомендуется своевременно обновлять контрольные вопросы и домашние задания с учетом опыта их применения и изменений нормативной базы.

При проведении практических занятий следует использовать сведения о реальных организациях. Регулярно актуализировать список литературных источников, рекомендуемых в качестве основной и дополнительной литературы.

При проведении аудиторных занятий акцентировать внимание обучающихся на вопросах, имеющих практическую значимость. Для активизации усвоения учебного материала рекомендуется проводить занятия с использованием элементов активного диалога.

11.2 Рекомендации для обучающихся в магистратуре

При посещении аудиторных занятий внимательно изучать и конспектировать материал, активно работать в режиме диалога с преподавателем. Активно работать с нормативными документами, рекомендуемыми преподавателями, при самостоятельном изучении вопросов, подготовке сообщений, докладов, рефератов.

12 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного практического и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, включая выполнение и защиту самостоятельных работ, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Практические навыки отрабатываются на практических занятиях.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры
ПТиАСР №23_от 04.07.2023

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей (учебной) программе дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС» направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) на 2023/2024 учебный год.

1. В пункт 2 изменить:

Результат освоения образовательной программы	Содержание компетенции	Уровень сформированности	Результат обучения по дисциплине
РО-03 Способность осуществлять общее руководство службой пожарной безопасности организации, структурными подразделениями пожарной охраны на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	высокий	Знать: методологию принятия решений и оперативного управления подразделениями гарнизона пожарной охраны при предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций, тушении пожаров на территории субъекта Российской Федерации. Уметь: использовать специализированные программные комплексы с набором нормативно-технической информацией для принятия решений. Владеть: навыками работы с программными комплексами.
	ПК-11 умение анализировать и оценивать потенциальную опасность пожарной опасности объектов экономики для человека и среды обитания	повышенный	Знать: принципы мониторинга в техносфере и анализа результатов. Уметь: на основе полученных результатов мониторинга составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации. Владеть: навыками работы с программными комплексами мониторинга по защите человека в техносфере.
РО-04 Способность принимать участие в работе и возглавлять экспертные, надзорные и аудиторские организации, а также в комиссии по расследованию пожаров и их последствий; производить взаимодействие с государственными органами различных уровней по вопросам пожарной безопасности.	ПК-9. Способен организовывать и руководить деятельностью подразделений по обеспечению пожарной безопасности предприятия (организации), территориально-производственных комплексов и регионов с учетом взаимодействия с государственными органами исполнительной власти	пороговый	Знать: принципы построения моделей, методы математического и физического моделирования. Уметь: самостоятельно разрабатывать математические модели, на основе содержательного и физического описания технологических процессов и методик расчета. Владеть: навыками использования современного аппарата математического моделирования при решении прикладных задач по обеспечению пожарной безопасности объекта.
	ПК-10. Способен организовывать тушение пожаров в населенных пунктах, на объектах различного назначения и на основе оценки оперативно-тактической обстановки управлять ведением боевых действий по тушению пожаров, аварийно-спасательными и другими неотложными работами по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	пороговый	Знать: существующие методы, методики и методологий по защите человека в техносфере. Уметь: грамотно использовать известные мероприятия (методы) при тушении пожаров и ликвидации ЧС. Владеть: навыками использования современного аппарата математического моделирования при решении прикладных задач по обеспечению пожарной безопасности объекта.

2. В пункт 6 добавить:

1. Определение основных параметров развития и тушения пожаров, тактических возможностей пожарно-спасательных подразделений при тушении пожаров: практикум: специальность 20.05.01 Пожарная безопасность, направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / А.А. Карапузиков, М.В. Дьяков, А.С. Горелик [и др.]. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2022. – 39 с.

3. Пункт 7 заменяем следующей редакцией:

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Уровни формирования компетенций

УК-2

Уровни	Оценочные средства
пороговый	Деловая игра Контрольная работа Тест
повышенный	Доклад Научная статья Выступление на научной конференции Зачет
высокий	Выпускная квалификационная работа

ПК-9

Уровни	Оценочные средства
пороговый	Деловая игра Контрольная работа Тест
повышенный	Реферат Доклад Научная статья Выступление на научной конференции Зачет
высокий	Выпускная квалификационная работа

ПК-10

Уровни	Оценочные средства
пороговый	Деловая игра Контрольная работа Тест
повышенный	Реферат Доклад Научная статья Выступление на научной конференции Зачет
высокий	Выпускная квалификационная работа

ПК-11

Уровни	Оценочные средства
пороговый	Деловая игра Контрольная работа Тест
повышенный	Реферат Доклад Научная статья Выступление на научной конференции Зачет
высокий	Выпускная квалификационная работа

Наполнение фондов оценочных средств для разных видов и форм контроля

1. Текущий контроль успеваемости

Формы контроля	Примерные варианты наполнения фондов оценочных средств / Наименование темы	Оцениваемая (ые) компетенция (и)
Опрос	Вопросы по темам. Тема 1. 1. Основы управления силами и средствами на пожаре. Закономерности, принципы и спецификация управления на пожаре. 2. Содержание процесса принятия решений. Методика принятия решений на пожаре. Зависимость между эффективностью управленческого решения и времени его принятия от объема используемой информации о пожаре. Контроль за исполнением решений. Модели управления действиями одной дежурной смены (дежурного караула) и несколькими подразделениями на пожаре. 3. Оптимизация решений на тушения пожара с помощью математических методов. Математические модели принятия решений на тушение пожара. Изучение управление тушения пожара с применением математических моделей. 4. Автоматизация принятий решений на тушение пожара. Современные требования к принятию решений на пожаре. Информация и эффективность управления на пожаре. Основы автоматизации принятия решений на пожаре. 5. Руководитель тушения пожара (РТП), его права и обязанности, порядок смены РТП. Виды деятельности РТП. 6. Штаб тушения пожара, порядок организации и состав. Задачи штаба. Место штаба на пожаре, документы и оборудование. Обязанности и права начальника штаба.	УК-2, ПК-9, ПК-10, ПК-11

	Тема 2. 7. Общие положения и понятия. Цели и назначение систем и программных комплексов, их функции. Информационная система. Информационная технология (ИТ). 8. Учета изменения оперативной обстановки, применения сил и средств, а также регистрация другой необходимой информации, в том числе регистрация потерпевших и пострадавших в результате ЧС. 9. Отображение оперативной обстановки и принятых решений по ликвидации ЧС на картах, планах городов и других рабочих документах. 10. Прогноз динамики развития и масштабов опасных факторов ЧС с последующим отображением результатов прогноза на плане города (карте местности). Информационная поддержка принятия решений в пожарных частях при отработке оперативной задачи. 11. Возможности мониторинга (своевременного выявления нештатных ситуаций) в реальном масштабе времени на контролируемых объектах (объектах защиты). 12. Ведение информационных баз данных для обеспечения поддержки принятия в автоматизированном режиме и реализации управленческих решений по защите потенциально опасных объектов и объектов с массовым пребыванием людей. Тема 3. 13. Целевые функциональные подсистемы: оперативного управления подразделениями гарнизона пожарной охраны при тушении пожаров и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС); информационно-справочной поддержки принятия управленческих решений при тушении пожаров, ликвидации чрезвычайных ситуаций и проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ (далее – АСДНР). 14. Информационно-аналитическая поддержка управленческих решений при тушении пожаров и планировании проведения АСДНР; геоинформационная подсистема поддержки управленческих решений по оперативному применению сил и средств, содержащая редактор для нанесения и изменения оперативной обстановки на цифровом плане города, карте местности. Тема 4. 15. Автоматизированная геоинформационная система поддержки принятия решений и оперативного управления подразделениями территориального гарнизона пожарной охраны подразделениями при тушении пожаров и ликвидации ЧС техногенного, природного и иного характера. 16. Автоматизированная геоинформационная система поддержки принятия решений и оперативного управления подразделениями местного гарнизона пожарной	
--	---	--

	охраны подразделениями при тушении пожаров и ликвидации ЧС техногенного, природного и иного характера. 17. Автоматизированная геоинформационная система поддержки принятия решений операторами Системы обеспечения вызова оперативных служб через единый номер "112" на базе единых дежурно-диспетчерских служб муниципальных образований.	
--	--	--

Критерии оценивания

Зачета.

Отметка «ЗАЧТЕНО» выставляется при неполном или непоследовательно раскрытом содержании материала, но показано общее понимание вопросов и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; усвоены основные категории по рассматриваемым и дополнительным вопросам; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, формулировках нормативных правовых документов, исправленные после нескольких наводящих вопросов; имелись небольшие затруднения при выполнении практических заданий.

Отметка «НЕЗАЧТЕНО» выставляется при ответе на вопросы билета, не раскрыто основное содержание вопросов билета; обнаружено незнание или не понимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; допущены существенные ошибки при работе над практическими заданиями билета.

Шкала оценивания результатов выполнения контрольных работ

«Отлично» - глубокие знания материала, отличное понимание сути вопросов (поставленных задач и путей их решения), твердое знание основных понятий и положений по вопросам (задачам), структурированные, последовательные, полные, правильные ответы (решенные задачи).

«Хорошо» - твердые, но недостаточно полные знания, по сути верное понимание вопросов (поставленных задач и путей их решения), в целом правильные ответы на вопросы (задачи), наличие неточностей, небрежное оформление работы.

«Удовлетворительно» - общие знания, недостаточное понимание сути вопросов (поставленных задач и путей их решения), наличие большого числа неточностей, небрежное оформление работы.

«Неудовлетворительно» - непонимание сути материала, большое количество грубых ошибок, отсутствие логики изложения в работе.

Шкала оценивания результатов и критерии выставления оценок по опросу

«Отлично» – выдержана структура ответа, сущность проблемы раскрыта полностью, обоснован выбор источников, текст изложения грамотен.

«Хорошо» – выдержана структура ответа, сущность проблемы ответа раскрыта не полностью, частично обоснован выбор источников, текст изложения не совсем грамотен.

«Удовлетворительно» – выдержана структура ответа, сущность проблемы раскрыта не полностью, отсутствует обоснование выбора источников, текст изложения не совсем грамотен, не последовательно.

«Неудовлетворительно» – не выдержана структура ответа, сущность проблемы не раскрыта, нет обоснования в выборе источников, текст изложения не грамотен.

Шкала оценивания результатов и критерии выставления оценок за презентации

«Отлично» – полное раскрытие темы на фоне качественно выполненной презентации и ответы на возникающие вопросы.

«Хорошо» – полное раскрытие темы, при наличии незначительных замечаний к выполнению презентации. Допущены несущественные ошибки при ответах на вопросы и в использовании терминологии.

«Удовлетворительно» – неполное раскрытие темы, при наличии замечаний к выполнению презентации. Допущены ошибки при ответах на вопросы и в использовании терминологии.

«Неудовлетворительно» – невыполнение или неправильное выполнение задания, тема не раскрыта, имеются замечания по оформлению презентации и ответам на вопросы.

Составил:

Старший преподаватель кафедры
пожаротушения и АСР
полковник внутренней службы

М.Р. Шавалеев

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры
ПТиАСР №16_от 17.06.2024

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей (учебной) программе дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС» направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) на 2024/2025 учебный год.

1. В пункт 6 добавить:

1. Управление силами и средствами на пожарах и при ликвидации последствий ЧС: практикум / С. Н. Никишов, А. В. Ермилов, А. В. Кузнецов, И. В. Пестов. – Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2024. – 112 с.

2. Разумова, Е.Ф. Тактика сил РСЧС и ГО: учебное пособие (для обучающихся по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность») / Е. Ф. Разумова, А. К. Кокурин. – Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2023. – 279 с.

3. Организация и ведение аварийно-спасательных работ: учебное пособие / И. В. Багажков, Е. А. Орлов, А. В. Кузнецов [и др.]– Иваново Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2023. – 128 с.

Составил:

Доцент кафедры
пожаротушения и АСР
полковник внутренней службы



М.Р. Шавалеев

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры
ПиАСР № 14 от 12.05.25 года

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей (учебной) программе дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС» по специальности 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) на 2025/2026 учебный год.

1. В пункте 8.1 добавить:

1. Приказ МЧС России № 777 от 16 сентября 2024 г. «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ»;

2. Приказ МЧС России № 19 от 13 января 2025 г. «Об утверждении Положения о пожарно-спасательных гарнизонах и Порядка привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, пожарно-спасательных гарнизонов для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ»;

3. Приказ МЧС России № 77 от 5 февраля 2025 г. «Об утверждении Порядка подготовки личного состава пожарной охраны».

Составил:

Доцент кафедры

пожаротушения и АСР

полковник внутренней службы



М.Р. Шавалеев

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры
ПиАСР № 17 от 14.05.26 года

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей (учебной) программе дисциплины «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС» по специальности 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратуры) на 2026/2027 учебный год.

В Раздел 12 добавить:

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине «Информационная поддержка принятия решений при тушении пожаров и ликвидации ЧС» включает в себя следующие компоненты:

Виды занятий	Сведения о помещении	Перечень оборудования	Перечень технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 60.	Основное оборудование: учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, скамья ученическая; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул. Дополнительное оборудование: магнитно-маркерная доска (или аналог).	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института. Светодиодный экран (или аналог) или интерактивная панель с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.
Практические занятия	Учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 30.	Основное оборудование: учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной

		для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул. Дополнительное оборудование: магнитно-маркерная доска (или аналог).	сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института. Мультимедиа-проектор с экраном (или аналог) или интерактивная панель с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.
Промежуточная и итоговая аттестация	Учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 30.	Основное оборудование: учебная мебель для обеспечения посадочных мест по количеству обучающихся: стол ученический, стул ученический; мебель для оборудования рабочего места преподавателя: стол и стул.	Компьютер в комплекте (монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

Составил:

Доцент кафедры

пожаротушения и АСР

полковник внутренней службы

М.Р. Шавалеев