

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ХТИ
проф. Ястребинский Р.Н.

« 18 » 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Подготовка газодымозащитника

Направление подготовки:
20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность программы:

Пожарная безопасность

Квалификация
специалист

Форма обучения
очная

Институт химико-технологический
Кафедра защита в чрезвычайных ситуациях

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.05.2020 г. № 679.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель: ст. преподаватель
(ученая степень и звание, подпись)


(инициалы, фамилия)

(Д.И. Банис)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры защита в чрезвычайных ситуациях

« 27 » 04 2021 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, доц.
(ученая степень и звание, подпись)


(В.Н. Шульженко)
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией химико-технологического института

« 15 » 05 2021-г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц.
(ученая степень и звание, подпись)


(Л.А. Порожнюк)
(инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, тушению пожаров и спасению людей, в том числе в непригодной для дыхания среде, на высоте, в сложных климатических условиях.	ОПК-2.2. Осуществляет профессиональную деятельность по тушению пожаров и спасению людей.	Знать: правила эксплуатации СИЗОД и требования безопасности при их эксплуатации, назначение и порядок работы с контрольно-измерительными приборами, используемыми при проверке СИЗОД. Уметь: организовывать и проводить работу в звене ГДЗС при разведки пожара. Владеть: организаторскими навыками при выполнении боевых задач и ликвидации последствий в составе звена ГДЗС.
	ОПК-9. Способен осуществлять оценку оперативно-тактической обстановки и по результатам оценки принимать управленческие решения по организации и ведению оперативно-тактических действий по тушению пожаров, проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	ОПК-9.2 Принимает управленческие решения по организации и ведению оперативно-тактических действий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	Знать: значение и задачи ГДЗС, порядок организации газодымозащитной службы в частях и гарнизонах Государственной противопожарной службы (ГПС). Уметь: подготавливать и проводить занятия с личным составом ГДЗС караула. Владеть: методикой расчетов, необходимых для организации работы звеньев при тушении пожаров.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, тушению пожаров и спасению людей, в том числе в непригодной для дыхания среде, на высоте, в сложных климатических условиях.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Опасные природные процессы
2.	Основы первой помощи
3.	Пожарно-строевая подготовка
4.	Физико-химические основы развития и тушения пожаров
5.	Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях
6.	Пожарная техника
7.	Пожарная тактика
8.	Автоматизированные системы управления и связь
9.	Государственный надзор в области защиты населения и территорий от ЧС
10.	Организация защиты населения и территорий от ЧС
11.	Подготовка газодымозащитника

2. Компетенция ОПК-9. Способен осуществлять оценку оперативно-тактической обстановки и по результатам оценки принимать управленческие решения по организации и ведению оперативно-тактических действий по тушению пожаров, проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Теория горения
2.	Психологическая устойчивость в чрезвычайных ситуациях
3.	Физико-химические основы развития и тушения пожаров
4.	Автоматизированные системы управления и связь
5.	Пожарная техника
6.	Пожарная тактика
7.	Подготовка газодымозащитника
8.	Пожарно-строевая подготовка
9.	Специальная профессиональная и прикладная подготовка
10.	Оперативно- тактические действия при тушении пожара
11.	Организация службы и подготовки
12.	Планирование и организация тушения пожаров
13.	Специальная пожарная и аварийно- спасательная техника

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часа.

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 10
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	57	57
лекции	27	27
лабораторные	-	-
практические	27	27
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	3	3
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	51	51
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	51	51
Форма промежуточной аттестации Диф. зачет	-	-

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 5 Семестр 10

№ п/п	Тема лекции (краткое содержание лекции)	К-во лекционных часов	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час		
			Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
Введение					
1	Основные задачи, цели работы ГДЗС.	4	4		9
Основные направления ГДЗС					
2	1 Организационная структура. Задачи и функции ГДЗС подразделений ГПС МЧС России. Должностные лица ГДЗС. факторов пожара на организм человека. Назначение и классификация СИЗОД. Виды, сроки и порядок проведения проверок дыхательного СИЗОД и контрольно-измерительных приборов	5	5		10
Технические характеристики аппаратов ГДЗС					
3	Принцип работы и техническая характеристика дыхательного аппарата на сжатом воздухе. Назначение и устройство основных узлов и деталей, возможные неисправности. Автомобиль газодымозащитной службы и средства противодымной защиты. Принцип работы регенеративных дыхательных аппаратов со сжатым кислородом. Назначение и устройство основных узлов и деталей, возможные неисправности	6	6		10
Правила работы в звеньях ГДЗС					
4	Правила работы в СИЗОД. Применение сил и средств ГДЗС на пожаре и при ликвидации последствий ЧС. Боевые действия звеньев ГДЗС на пожаре и при ликвидации последствий ЧС. Ведение разведки звеном ГДЗС в различных условиях. Обнаружение и эвакуация пострадавших из задымленной зоны	6	6		11
Подготовка ГДЗС					
5	Содержание СИЗОД на базах и контрольных постах ГДЗС. Специальная физическая подготовка газодымозащитника. Оценка его физической работоспособности. Организация подготовки газодымозащитников в подразделениях ГПС МЧС России. Инструкторско-методическая подготовка руководителя занятий по ГДЗС. Тренировка газодымозащитников на свежем воздухе. Тренировка газодымозащитников в теплодымокамере (ТДК)	6	6		11
	ВСЕГО	27	27	-	51

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	Колич. часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1	Основные направления ГДЗС	Организационная структура, задачи и функции ГДЗС подразделений ГПС МЧС России. Должностные лица ГДЗС.	2	2
		Приказ № 3	4	4
		Влияние опасных факторов пожара на организм человека. Назначение и классификация СИЗОД	3	3
2	Технические характеристики аппаратов ГДЗС	Автомобиль газодымозащитной службы и средства противодымной защиты	3	3
		Принцип работы регенеративных дыхательных аппаратов со сжатым кислородом	3	3
3	Правила работы в звеньях ГДЗС	Боевые действия звеньев ГДЗС на пожаре и при ликвидации последствий ЧС	6	6
4	Подготовка ГДЗС	Специальная физическая подготовка газодымозащитника. Оценка его физической работоспособности. Организация подготовки газодымозащитников в подразделениях ГПС МЧС России	6	6
ВСЕГО			27	27

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Не предусмотрено учебным планом.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, тушению пожаров и спасению людей, в том числе в непригодной для дыхания среде, на высоте, в сложных климатических условиях.

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-2.2. Осуществляет профессиональную деятельность по тушению пожаров и спасению людей.	Диф. зачет, решение задач, устный опрос

2. Компетенция ОПК-9. Способен осуществлять оценку оперативно-тактической обстановки и по результатам оценки принимать управленческие решения по организации и ведению оперативно-тактических действий по тушению пожаров, проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-9.2 Принимает управленческие решения по организации и ведению оперативно-тактических действий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	Диф. зачет, решение задач, устный опрос

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Основные направления ГДЗС	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные задачи, цели работы ГДЗС. 2. Организационная структура. Задачи и функции ГДЗС подразделений ГПС МЧС России. 3. Должностные лица ГДЗС. 4. Влияние факторов пожара на организм человека. 5. Назначение и классификация СИЗОД. 6. Виды, сроки и порядок проведения проверок дыхательного СИЗОД и контрольно-измерительных приборов
2.	Технические характеристики аппаратов ГДЗС	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принцип работы и техническая характеристика дыхательного аппарата на сжатом воздухе. 2. Назначение и устройство основных узлов и деталей, возможные неисправности. 3. Автомобиль газодымозащитной службы и средства противодымной защиты. 4. Принцип работы регенеративных дыхательных аппаратов со сжатым кислородом.

		5. Назначение и устройство основных узлов и деталей, возможные неисправности
3.	Правила работы в звеньях ГДЗС	<ol style="list-style-type: none"> 1. Правила работы в СИЗОД. 2. Применение сил и средств ГДЗС на пожаре и при ликвидации последствий ЧС. 3. Боевые действия звеньев ГДЗС на пожаре и при ликвидации последствий ЧС. 4. Ведение разведки звеном ГДЗС в различных условиях. Обнаружение и эвакуация пострадавших из задымленной зоны
4.	Подготовка ГДЗС	<ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание СИЗОД на базах и контрольных постах ГДЗС. 2. Специальная физическая подготовка газодымозащитника. 3. Оценка его физической работоспособности. 4. Организация подготовки газодымозащитников в подразделениях ГПС МЧС России. 5. Инструкторско-методическая подготовка руководителя занятий по ГДЗС. 6. Тренировка газодымозащитников на свежем воздухе. 7. Тренировка газодымозащитников в теплодымокамере (ТДК)

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Тестирование контрольных знаний происходит в комбинированной форме- вопрос- ответ; тест, где надо выбрать один или несколько правильных ответов, а так же решение задач.

Вопросы и тесты

Вопрос № 1. Когда и где организуется ГДЗС?

ГДЗС организуется во всех подразделениях ГПС, имеющих численность газодымозащитников в одном карауле 3 человека и более, а в органах управления ГПС и пожарно-технических учебных заведениях МЧС России во всех случаях.

Вопрос № 2. Дать определение звена ГДЗС.

Звено ГДЗС это сформированная на пожаре (учениях) группа газодымозащитников, объединенная поставленной боевой задачей и единым руководством, для ведения боевых действий по тушению пожара в непригодной для дыхания среде.

Вопрос № 3. Дать определение газодымозащитной службы.

Газодымозащитная служба это специальная служба пожарной охраны, организуемая в органах управления, подразделениях ГПС, пожарно-технических учебных заведениях МЧС России для ведения боевых действий по тушению пожаров в непригодной для дыхания среде.

Вопрос № 4. Дать определение газодымозащитника.

Газодымозащитник это сотрудник ГПС, подготовленный и аттестованный на ведение боевых действий по тушению пожаров в непригодной для дыхания среде.

Вопрос № 5. Кто в гарнизоне обеспечивает разработку и корректировку установленной Наставлением документации ГДЗС?

Начальник ГДЗС.

Вопрос № 6. Кто обеспечивает правильную эксплуатацию СИЗОД, приборов и оборудования ГДЗС части?

Начальник части.

Вопрос № 7. Кто проводит техническое обслуживание резервных СИЗОД?

Командир отделения.

Вопрос № 8. Кто в отделении следит за укомплектованностью пожарного автомобиля резервными регенеративными патронами, кислородными и воздушными баллонами?

Командир отделения.

Вопрос № 9. Кто отвечает за правильное использование СИЗОД и газодымозащитного оборудования, стоящего на вооружении отделения?

Командир отделения.

Вопрос № 10. Кто допускается к работе в СИЗОД?

Сотрудники ГПС после прохождения ими ВВК, специального обучения в соответствии с программой подготовки газодымозащитников и дальнейшей аттестации на право работы в СИЗОД.

Вопрос № 11. Кто обеспечивает подготовку сотрудников ГПС для выполнения обязанностей постового на посту безопасности?

Начальник ГДЗС.

Вопрос № 12. Кто обеспечивает наличие и надлежащее хранение запаса эксплуатационных и расходных материалов в частях?

Начальник пожарной части.

Вопрос № 13. Кто отвечает за боеготовность ГДЗС части?

Начальник пожарной части.

Вопрос № 14. Кто производит в установленном порядке приемку ХП-И после входного контроля?

Старший мастер ГДЗС

Вопрос № 15. Кто выполняет проверки №1 и №2 дыхательных аппаратов?

Лично газодымозащитник.

Вопрос № 16. Кто отвечает за выполнение звеном ГДЗС боевой задачи, безопасность газодымозащитников звена?

Командир звена ГДЗС.

Вопрос № 17. Кто определяет порядок смены звеньев при работе на пожаре?

Руководитель тушения пожара¹.

Вопрос № 18. Кто отвечает за правильное использование дыхательных аппаратов и газодымозащитного оборудования, стоящего на вооружении караула, а также за наличие и надлежащее хранение запаса эксплуатационных материалов?

Начальник караула.

Вопрос № 19. В каком документе изложены методические основы проведения занятий с газодымозащитниками?

«Методические указания по организации и проведению занятий с личным составом газодымозащитной службы пожарной охраны МВД СССР»

Вопрос № 20. В соответствии с требованиями каких документов действует звено при спасании людей, разведке и тушении пожара?

БУПО, УСПО, Наставление по ГДЗС, Правила по охране труда в подразделениях ГПС МЧС России.

Вопрос № 21. Кто определяет порядок смены звеньев ГДЗС при работе на пожаре?

РТП (начальник боевого участка²).

Вопрос № 22. Кто определяет время работы и отдыха газодымозащитников на пожаре?

РТП, а также командир звена ГДЗС.

Вопрос № 23. Кто руководит выполнением боевой проверки?

Командир звена ГДЗС.

Вопрос № 24. Кто руководит выполнением проверки №1?

Начальник караула, в службе пожаротушения старший дежурной смены.

Вопрос № 25. Кто руководит выполнением проверки №2?

Начальник караула, в службе пожаротушения старший дежурной смены.

Вопрос № 26. Кто выполняет проверку №2 резервных СИЗОД?

Командир отделения.

Тест

1. Чистка, регулировка и дезинфекция СИЗОД проводится:

- ✓ -при постановке аппарата в боевой расчёт;
- ✓ -при проведении проверки №3;
- ✓ -по предписанию врача в связи с выявлением инфекционного заболевания;
- ✓ -после использования аппарата или спасательного устройства другимлицом;
- ✓ -при постановке в резерв.

1.1. При чистке аппарата проводится:

- ✓ отсоединение от аппарата панорамной маски, лёгочного автомата и бал-лона;
- ✓ промывка тёплой водой и просушка деталей и узлов;
- ✓ сборка аппарата;
- ✓ проверка №2.

2. Эксплуатация СИЗОД предусматривает:

- ✓ техническое обслуживание;
- ✓ содержание;
- ✓ постановка в боевой расчёт;
- ✓ обеспечение работы баз и контрольных постов газодымозащитнойслужбы⁴.

3. Техническое обслуживание аппарата включает:

- ✓ проверку исправности аппарата (боевая проверка, проверки №1, №2, №3);
- ✓ чистку, промывку, регулировку, смазку, дезинфекцию;

- ✓ устранение неисправностей в объёме текущего ремонта.

4. Для дезинфекции дыхательных аппаратов применяются следующие растворы:

- ✓ этиловый спирт ректифицированный;
- ✓ 6% раствор перекиси водорода;
- ✓ 1% раствор хлорамина;
- ✓ 8% раствор борной кислоты;
- ✓ 0,5% раствор марганцовокислого калия.

Вопрос № 1. Что предусматривает эксплуатация СИЗОД?

- ✓ Техническое обслуживание.
- ✓ Содержание.
- ✓ Постановка в боевой расчёт.
- ✓ Обеспечение работы баз и контрольных постов ГДЗС.

Вопрос № 2. В каких случаях допускается применение дыхательных аппаратов для работы под водой?

Применять дыхательные аппараты для работы под водой запрещено.

Вопрос № 3. Какие мероприятия включает техническое обслуживание СИЗОД?

- ✓ Боевую проверку, проверки №1, №2, №3.
- ✓ Чистку, промывку, регулировку, смазку, дезинфекцию.
- ✓ Устранение неисправностей в объёме текущего ремонта.

Вопрос № 4. Когда выполняется боевая проверка СИЗОД?

Боевая проверка выполняется непосредственно перед включением в СИ-ЗОД.

Вопрос № 5. Когда выполняется проверка №1?

Проверка №1 проводится владельцем СИЗОД непосредственно перед заступлением на боевое дежурство, а также перед тренировочными занятиями на свежем воздухе и в непригодной для дыхания среде, если пользование СИЗОД предусматривается в свободное от несения караульной службы время.

Вопрос № 6. Когда выполняется проверка №2?

Проверка №2 выполняется:

- ✓ после проверки №3;
- ✓ после дезинфекции;
- ✓ после замены баллона;
- ✓ после закрепления СИЗОД за газодымозащитником;
- ✓ не реже одного раза в месяц, если в течение этого времени СИЗОД не пользовались.

Вопрос № 7. Когда выполняется проверка №3?

Проверка №3 проводится в установленные календарные сроки, но не реже одного раза в год.

Вопрос № 8. Какие СИЗОД подлежат проверке №3?

Проверке подлежат все находящиеся в эксплуатации и резерве СИЗОД, а также требующие полной дезинфекции всех узлов и деталей.

Вопрос № 9. В соответствии с каким документом представляют СИЗОД на проверку №3?

Осуществляется в соответствии с графиком, разрабатываемым старшим мастером ГДЗС и утверждаемым начальником ГДЗС.

Вопрос № 10. Кто разрабатывает график проверки №3?

Старший мастер ГДЗС.

Вопрос № 11. Кем утверждается график проверки №3?

Начальником ГДЗС гарнизона.

Вопрос № 12. Что предусматривает график проверки №3?

График проверки №3 предусматривает очередность предоставления СИ-ЗОД по месяцам с указанием заводских номеров.

Вопрос № 13. Когда выполняется проверка №3 для новых СИЗОД?

Впервые проводится после окончания гарантийного срока, установленного заводом изготовителем.

Вопрос № 14. Как оформляются результаты проверки №3?

Результаты проверки №3 заносятся в учётную карточку на СИЗОД, делается отметка в годовом графике проверок, журнале проверки №3.

Вопрос № 15. Когда выполняется дезинфекция СИЗОД?

- ✓ После расконсервации.
- ✓ При проведении проверки №3.
- ✓ По предписанию врача.
- ✓ После пользования лицевой частью дыхательного аппарата и спасательным устройством к нему другим лицом.
- ✓ После каждого применения.
- ✓ При постановке в резерв лицевых частей дыхательных аппаратов.

Вопрос № 16. Назовите дезинфицирующие жидкости.

- ✓ Этиловый спирт ректификованный.
- ✓ 6% раствор перекиси водорода.
- ✓ 1% раствор хлорамина.
- ✓ 8% раствор борной кислоты.
- ✓ Свежий раствор 0,5% марганцовокислого калия.

Вопрос № 17. Кем выполняется ремонт СИЗОД?

Старшим мастером ГДЗС.

Вопрос № 18. Как оформляются результаты ремонта СИЗОД?

Результаты записываются в журнал регистрации проверок №3 и учётную карточку на СИЗОД.

Вопрос № 19 Когда следует проводить подготовку СИЗОД к работе?

Подготовка СИЗОД к работе проводится:

- ✓ перед заступлением на боевое дежурство;
- ✓ на месте пожара;
- ✓ после работы в СИЗОД.

Вопрос № 20 Каков порядок подготовки СИЗОД к работе перед заступлением на боевое дежурство?

Подготовка СИЗОД перед заступлением на боевое дежурство предусматривает:

- ✓ получение СИЗОД на контрольном посту;

- ✓ проведение проверки №1;
 - ✓ заполнение журнала регистрации проверок №1;
- укладку СИЗОД на пожарный автомобиль

Примерные задач

Пример 1. Для тушения пожара в 4-этажном здании ткацкого предприятия необходимо подать 3 ствола РС-50 для ликвидации горения и 2 ствола РС-50 для защиты смежных этажей. Спасание людей, эвакуация материальных ценностей, выполнение специальных работ на пожаре не требуются. Определить требуемое количество сил и средств ГДЗС для тушения пожара, если в боевых расчетах пожарных частей находятся пожарные автоцистерны, укомплектованные личным составом и пожарно-техническим вооружением полностью. Работы ведутся в непригодной для дыхания среде.

Решение.

Так как ведение боевых действий предполагается в непригодной для дыхания среде, принимаем, что пожарные стволы будут подаваться звеньями ГДЗС по 3 газодымозащитника в каждом звене.

Количество звеньев ГДЗС, необходимое для ликвидации горения:

$$N_{\text{зв.ГДЗС}}^{\text{лр}} = N_{\text{ств.тр}}^{\text{лр}} = 3.$$

Количество звеньев ГДЗС, необходимое для защиты:

$$N_{\text{зв.ГДЗС}}^{\text{защ}} = N_{\text{ств.тр}}^{\text{защ}} = 2.$$

Общее количество звеньев ГДЗС, необходимое для ликвидации горения и защиты:

$$N_{\text{зв.ГДЗС}}^{\text{лр.защ}} = N_{\text{зв.ГДЗС}}^{\text{лр}} + N_{\text{зв.ГДЗС}}^{\text{защ}} = 3 + 2 = 5.$$

Резерв газодымозащитников определяется из расчета 1 резервное звено ГДЗС на 3 работающие звена ГДЗС:

$$N_{\text{зв.ГДЗС}}^{\text{рез}} = \frac{N_{\text{зв.ГДЗС}}^{\text{лр.защ}}}{3} = \frac{5}{3} \approx 2.$$

Общее количество звеньев ГДЗС:

$$N_{\text{зв.ГДЗС}} = N_{\text{зв.ГДЗС}}^{\text{лр}} + N_{\text{зв.ГДЗС}}^{\text{защ}} + N_{\text{зв.ГДЗС}}^{\text{рез}} = 3 + 2 + 2 = 7$$

Количество газодымозащитников, необходимых для тушения пожара с учетом постовых на постах безопасности ГДЗС (из расчета 1 газодымозащитник на каждом посту ГДЗС):

$$N_{\text{гдз}} = \sum_{j=3} j N_{\text{зв.ГДЗС},j} = 3 \times 3 + 3 \times 2 + 3 \times 2 + 5 = 26$$

Количество пожарных автоцистерн, необходимых для доставки к месту пожара требуемого количества газодымозащитников:

$$N_{\text{АЦ}} = \frac{N_{\text{зв.ГДЗС}}}{n_{\text{зв.ГДЗС}}^{\text{ПА}}} = \frac{7}{1} = 7$$

О т в е т. Для тушения пожара необходимо привлечь 7 звеньев ГДЗС, из них: 3 звена ГДЗС — для подачи стволов на ликвидацию горения;

2 звена ГДЗС — для подачи стволов на защиту; 2 звена ГДЗС — резерв.

С учетом организации 5 постов безопасности ГДЗС требуется 26 газодымозащитников.

На пожар необходимо вызвать 7 пожарных автоцистерн (постовые на постах безопасности будут работать без СИЗОД).

Пример 2. При тушении пожара в административном здании, перед входом звена ГДЗС в непригодную для дыхания среду давление кислорода в баллонах КИП-8 газодымозащитников составляло $P = 180 \text{ кгс/см}^2$; $P = 170 \text{ кгс/см}^2$; $P = 190 \text{ кгс/см}^2$. За время продвижения звена ГДЗС к боевой позиции давление кислорода снизилось соответственно до $P = 155 \text{ кгс/см}^2$; $P = 145 \text{ кгс/см}^2$; $P = 160 \text{ кгс/см}^2$. Оценить общее возможное время работы звена ГДЗС в непригодной для дыхания среде $T_{\text{общ}}$, определить контрольное давление выхода звена на свежий воздух $P_{\text{к.вых}}$ и время работы звена ГДЗС на боевой позиции $T_{\text{раб}}$.

Решение:

Минимальное давление кислорода в баллонах КИП-8 звена ГДЗС перед входом в непригодную для дыхания среду:

$$P_{\text{вх. min}} = \{180; 170; 190\};$$

$$P = 170 \text{ кгс/см}^2.$$

Общее время работы звена ГДЗС:

$$T_{\text{общ}} = \frac{(P_{\text{вх. min}} - P_{\text{п}}) V_{\text{б}}}{Q_{\text{к}}} = \frac{(170 - 30) \times 1}{2} = 70 \text{ мин.}$$

Падение давления кислорода в баллонах КИП газодымозащитников за время движения к боевой позиции составило:

$$\Delta P = P_{\text{вх.1}} - P_{\text{п}} = 180 - 155 = 25 \text{ кгс/см}^2;$$

$$1 \text{ } \Delta P = P_{\text{вх.2}} - P_{\text{п}} = 170 - 145 = 25 \text{ кгс/см}^2;$$

$$2 \text{ } \Delta P = P_{\text{вх.3}} - P_{\text{п}} = 190 - 160 = 30 \text{ кгс/см}^2.$$

Максимальное падение давления кислорода в баллонах КИП звена ГДЗС составляет:

$$\Delta P_{\text{max}} = \max\{25; 25; 30\};$$

$$\Delta P = 30 \text{ кгс/см}^2.$$

Контрольное давление кислорода в баллонах КИП, при котором звену ГДЗС необходимо прекратить выполнение работы в непригодной для дыхания среде и выходить на свежий воздух:

$$P_{\text{к. вых}} = 1,5 \Delta P_{\text{max}} + P_{\text{п}} = 1,5 \times 30 = 75 \text{ кгс/см}^2.$$

Минимальное значение давления кислорода в баллонах КИП звена ГДЗС по прибытию на боевую позицию:

$$P_{\text{вп. min}} = \min\{155; 145; 160\}; P$$

$$P_{\text{вп.}} = 145 \text{ кгс/см}^2.$$

Время работы звена ГДЗС на боевой позиции:

$$T_{\text{пос}} = \frac{(P_{\text{вп. min}} - P_{\text{к. вых}}) V_{\text{б}}}{Q_{\text{к}}} = \frac{(145 - 75) \times 1}{2} = 35 \text{ мин}$$

Полученные результаты свести в таблицу

№ газодымо- защитника	Давление кислорода в баллонах КИП-8, кгс/см ²						Рк. вых	Траб, мин	Тобщ, мин
	Рвх. i	Рвх. min	ΔРi	ΔРmax	Рбп. i	Рбп. min			
1	180	—	25	—	155	—	75	35	70
2	170	170	25	—	145	145			
3	190	—	30	30	160	—			

Ответ: Рк. вых = 75 кгс/см²; Траб = 35 мин; Тобщ = 70 мин.

4.4 Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме диф. зачета используется следующая шкала оценивания: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знать: значение и задачи ГДЗС, обязанности должностных лиц, обязанности звена ГДЗС, порядок организации газодымозащитной службы в частях и гарнизонах Государственной противопожарной службы (ГПС).
Умения	Умение использовать на практике методики расчетов работы ГДЗС в непригодной для дыхания среде, подготавливать и проводить занятия с личным составом ГДЗС караула.
Навыки	Владеть навыками принятия решений при работе звеньев ГДЗС, методом расчета необходимых параметров, необходимых для организации работы звеньев при тушении пожаров.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Знать: значение и задачи ГДЗС, обязанности должностных лиц, обязанности звена ГДЗС, порядок организации газодымозащитной службы в частях и гарнизонах Государственной	Знает значение и задачи ГДЗС, обязанности должностных лиц, обязанности звена ГДЗС, порядок организации газодымозащитной службы в	Имеет не точные знания: значений и задач ГДЗС, обязанности должностных лиц, обязанности звена ГДЗС, порядок	Имеет затруднения с ответом на знания значений и задач ГДЗС, обязанности должностных лиц, обязанности звена ГДЗС, порядок	Не знает значение и задачи ГДЗС, обязанности должностных лиц, обязанности звена ГДЗС, порядок организации газодымозащ

противопожарной службы (ГПС).	частях и гарнизонах Государственной противопожарной службы (ГПС).	организации газодымозащитной службы в частях и гарнизонах Государственной противопожарной службы (ГПС).	организации газодымозащитной службы в частях и гарнизонах Государственной противопожарной службы (ГПС).	итной службы в частях и гарнизонах Государственной противопожарной службы (ГПС).
-------------------------------	---	---	---	--

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Умение использовать на практике методики расчетов работы ГДЗС в непригодной для дыхания среде, подготавливать и проводить занятия с личным составом ГДЗС караула, решать задачи без ошибок	Умеет использовать на практике методики расчетов работы ГДЗС в непригодной для дыхания среде, подготавливать и проводить занятия с личным составом ГДЗС караула, решает задачи без ошибок	Умеет использовать на практике методики расчетов работы ГДЗС в непригодной для дыхания среде, подготавливать и проводить занятия с личным составом ГДЗС караула, решает задачи с небольшими ошибками	Умеет использовать методики расчетов работы ГДЗС в непригодной для дыхания среде, подготавливать и проводить занятия с личным составом ГДЗС караула, решает задачи	Не умеет использовать на практике методики расчетов работы ГДЗС в непригодной для дыхания среде, подготавливать и проводить занятия с личным составом ГДЗС караула, не умеет решать задачи

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Владеть навыками принятия решений при работе звеньев ГДЗС, методом расчета необходимых параметров, необходимых для организации работы звеньев при тушении пожаров.	Владеет навыками принятия решений при работе звеньев ГДЗС, методом расчета необходимых параметров, необходимых для организации работы звеньев при тушении пожаров.	Владеет небольшими недочетами навыками принятия решений при работе звеньев ГДЗС, методом расчета необходимых параметров, необходимых для организации работы звеньев при тушении пожаров.	С трудностью владеет навыками принятия решений при работе звеньев ГДЗС, методом расчета необходимых параметров, необходимых для организации работы звеньев при тушении пожаров.	Не владеет навыками принятия решений при работе звеньев ГДЗС, методом расчета необходимых параметров, необходимых для организации работы звеньев при тушении пожаров.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитория: УК1 019, УК2 422)	Аудитория оснащена меловой доской, специализированной мебелью, стационарным видеопроектором и экраном, стендами по подготовки газодымозащитника
2.	Учебная аудитория для самостоятельной работы (аудитория УК1 019)	Аудитория оснащена меловой доской, специализированной мебелью, стационарным видеопроектором и экраном, стендами по подготовки газодымозащитника. Самостоятельная работа студентов обеспечивается научной, учебной, учебно-методической литературой..
3.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
4.	Методический кабинет УК1 019	Специализированная мебель, стационарный видеопроектор и экран, компьютеры стенды.

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Сверчков Ю.М. Организация газодымозащитной службы на пожарах: Учебное пособие. — М.: Академия ГПС МЧС России, 2005. — 80с.
2. Носов А.А., Соколов Е.Е. Газодымозащитная служба в вопросах и ответах: Учебное пособие/ Ивановский ин-т ГПС МЧС России, - Иваново: ОН и РИГ ИВИ ГПС МЧС России, 2006. — 32с.
3. Грачёв В.А. Газодымозащитная служба [Текст]: Учеб. / В.А. Грачёв, Д.В. Поповский; Под общей ред. д.т.н., профессора Е.А. Мешалкина.- М.: Пожкнига, 2004.-384 с., ил.-Библиогр.: с.370-372.-
4. Назаров Д.Е. Проверка №1 и №2 дыхательного аппарата со сжатым воздухом ПТС Профи [Текст]: Методические указания / Д.Е.Назаров, А.А.Носов – Иваново: ОН и РИГ ИВИ ГПС МЧС России, 2005. — 47с.

6.4. Перечень интернет-ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. <http://www.consultant.ru> – официальный сайт СПС «Консультант Плюс».
2. Электронно-библиотечная система <http://ntb.bstu.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» – <http://www.biblioclub.ru>
4. Электронно-библиотечная система IPRbooks. – <http://www.iprbookshop.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Лань». – <https://e.lanbook.com>
6. Электронно-библиотечная система «Znaniy.com». – <https://znaniy.com>
7. Информационный сайт МЧС России - <http://www.mchs.gov.ru/>

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2021/2022 учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ В.Н. Шульженко
подпись, ФИО

Директор института _____ Р.Н. Ястребинский
подпись, ФИО