

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

проф. Р.Н. Ястребильский

« » 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины (модуля)**

Пожарная техника

Направление подготовки (специальность):  
20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность программы (профиль, специализация):

Пожарная безопасность

Квалификация  
Специалист

Форма обучения  
очная

Институт химико-технологический  
Кафедра защита в чрезвычайных ситуациях

Белгород 2023

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 25.05.2020г. №679.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2023 году.

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

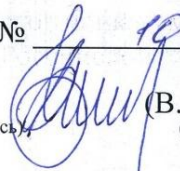


В.Н. Шульженко  
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 03 » 05 2023 г., протокол № 19

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



(В.Н.Шульженко)  
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 15 » 11 2023 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	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать:</b> требования и нормы руководящих документов по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и в области обеспечения пожарной безопасности; <b>уметь:</b> организовать проведение работ по тушению пожаров и спасению людей с соблюдением норм по охране труда; <b>владеть:</b> методиками организации работ по спасению людей и тушению пожаров в сложных условиях.
Общепрофессиональные компетенции	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 с использованием БПЛА	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать:</b> методы и способы оперативной оценки обстановки в зоне чрезвычайных ситуаций; <b>уметь:</b> принимать решения и организовать их исполнение по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; <b>владеть:</b> навыками эффективного применения технических средств для реализации принятых решений.

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

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки:

Форма промежуточной аттестации экзамен

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	73	73
лекции	34	34
лабораторные	0	0
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	5	5
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	107	107
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	62	62
Форма промежуточной аттестации (экзамен)	36	36

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 3 Семестр 6

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
Введение. История развития пожарной техники. Классификация пожарной техники. Задачи курса					
1	Технические средства предотвращения возникновения пожаров. Технические средства ограничения развития пожаров. Технические средства тушения пожаров. Технические средства защиты людей и материальных ценностей.	1	2	-	3
Раздел № 1. Пожарно-техническое вооружение и оборудование. Средства индивидуальной защиты и снаряжение пожарных					
2	Специальная защитная одежда и ее классификация. Уровни защиты от тепловых воздействий боевой одежды. Специальная защитная одежда: от повышенных тепловых воздействий, изолирующего типа. Средства защиты головы, рук, ног. Снаряжение пожарного: спасательный пояс, карабин, кобура с поясным топором. Назначение и технические характеристики. Испытание боевой одежды и снаряжения.	1	2	-	3
Пожарные рукава и рукавная арматура					
3	Назначение пожарных рукавов, их классификация. Всасывающие рукава. Конструктивные элементы рукавов. Классы. Технические требования к всасывающим рукавам по НПБ. Использование, техническое обслуживание, методы испытаний, ремонт и хранение всасывающих рукавов. Рукавная арматура. Классификация, назначение, устройство, порядок использования. Напорные рукава. Тип рукавов. Конструкция рукавов. Технические требования к напорным рукавам по НПБ. Подготовка рукавов к использованию. Эксплуатация напорных рукавов. Испытание напорных рукавов. Учет работы рукавов. Списание рукавов. Нормативные документы, регламентирующие требования по эксплуатации пожарных рукавов.	3	2	-	5
Оборудования для забора и подачи воды					
4	Пожарные гидранты и колонки: назначение виды, устройство, работа и порядок использования. Техническое обслуживание пожарных колонок и гидрантов, возможные неисправности и их	1	2	-	3

	устранение. Особенности эксплуатации пожарных гидрантов в зимнее время. Правила техники безопасности при работе с пожарными колонками и гидрантами. Водосборник рукавный. Пожарные стволы. Классификация, назначение, устройство, порядок работы. Требования норм пожарной безопасности.				
<b>Приборы и аппараты для получения воздушно-механической пены</b>					
5	Стволы воздушно-пенные и пеногенераторы: назначение, устройство, принцип действия, характеристики, эксплуатация. Неисправности при работе с воздушно-механическими стволами и пеногенераторами. Пеносмесители: назначение, виды, устройство, принцип действия и техническая характеристика. Возможные неисправности и их устранение. Проверка работоспособности пеносмесителей экспресс-диагностикой. Пеносливные и пенообразующие устройства: назначение, виды, технические характеристики, порядок применения и техническое обслуживание. Правила техники безопасности при работе с приборами. Требования норм пожарной безопасности.	3	2	-	5
<b>Пожарные насосы</b>					
6	Насосы: объемного типа (поршневые, водокольцевые); струйные (газоструйные, водоструйные); центробежные (нормального, высокого давления, комбинированные). Назначение, устройство, принцип действия, технические характеристики. Пожарный гидроэлеватор Г-600А, принцип действия, техническая характеристика, порядок использования. Техническое обслуживание. Возможные неисправности, их причины и способы устранения. Область применения в пожарной охране. Основные величины, характеризующие работу центробежных насосов. Движение жидкости в каналах рабочего колеса. Зависимость подачи, напора и потребляемой мощности, и коэффициента полезного действия от скорости вращения рабочего колеса. Рабочая и универсальная характеристики центробежных насосов. Вакуум-система центробежных насосов. Возможные неисправности вакуум-систем при работе, их причины, способы устранения. Техническое обслуживание вакуум-систем. Неисправности насосов, их признаки, причины, способы устранения. Техника безопасности при работе с насосами. Требования норм пожарной безопасности.	3	2	-	5
<b>Огнетушители. Зарядные станции</b>					
7	Классификация огнетушителей. Назначение, виды, устройство, область применения. Состав заряда, принцип действия и характеристика ручных и передвижных огнетушителей, Зарядные станции огнетушителей. Эксплуатация огнетушителей. Особенности эксплуатации огнетушителей в зимнее время. Сроки и порядок проведения испытания корпусов огнетушителей. Техника безопасности при зарядке и использовании огнетушителей. Ведение эксплуатационной документации на огнетушители. Требования норм пожарной безопасности.	2	3	-	5

<b>Оборудование и инструмент для спасания, самоспасания и ведения аварийно-спасательных работ</b>				
8	<p>Немеханизированный, механизированный пожарный инструмент. Назначение, классификация, устройство, область применения, техническое обслуживание при эксплуатации. Правила техники безопасности при работе с немеханизированным и механизированным инструментом. Комплект инструмента для резки электрических проводов. Назначение, порядок использования, сроки испытания, техническое обслуживание, эксплуатация.</p> <p>Ручные пожарные лестницы: назначение, виды, технические характеристики. Сроки и порядок испытания. Устройство лестницы. Правила техники безопасности при работе с ручными лестницами.</p> <p>Классификация спасательных устройств. Средства спасания и самоспасания: спасательные веревки, канатно-троссовые спасательные устройства, амортизационные спасательные устройства, спасательные рукава: назначение, устройство, принцип действия, сроки и порядок испытания. Эксплуатационная документация. Требования норм пожарной безопасности.</p>	3	2	- 5
<b>Раздел 2. Основные элементы конструкций пожарных автомобилей</b> <b>Базовые транспортные средства и двигатели пожарных автомобилей</b>				
9	<p>Классификация и анализ типов и параметров базовых транспортных средств по проходимости, грузоподъемности, компоновке, мощностным характеристикам и т.д. Конструкции базовых и специальных шасси: рама, ходовая часть, системы управления, кабина. Основные направления развития конструкции и параметров базовых транспортных средств.</p> <p>Двигатели пожарных автомобилей и техники, используемой в пожарной охране. Краткая техническая характеристика двигателей. Карбюраторные и дизельные двигатели внутреннего сгорания (ДВС). Графические и аналитические зависимости между основными параметрами двигателей. Особенности режимов работы ДВС на пожарных автомобилях (ПА). Использование энергии выхлопных газов. Экономические характеристики двигателей. Перспективы развития конструкций двигателей транспортных средств. Требования ГОСТов и норм пожарной безопасности.</p>	3	2	- 5
<b>Трансмиссии и системы управления пожарных автомобилей</b>				
10	<p>Определение и классификация трансмиссий и систем управления используемых на пожарных автомобилях. Механические трансмиссии: механические передачи, муфты, тормоза, канатные передачи и другие элементы, обеспечивающие передачу движения. Механические передачи: зубчатые и червячные; с гибкой связью (ременные, цепные), фрикционные. Редукторы, коробки отбора мощности, коробки перемены передач. Гидравлические (гидромуфты, гидротрансформаторы, гидрообъемные трансмиссии), гидрораспределители и гидроклапаны. Основные элементы механических и электрических систем управления. Эргономические требования к системам управления. Дополнительные трансмиссии пожарных автомобилей. Требования норм пожарной безопасности.</p>	3	2	- 5



<b>Динамическая характеристика пожарного автомобиля</b>					
11	Силы, действующие на пожарный автомобиль. Тягово-скоростные свойства пожарного автомобиля. Уравнение силового и мощностного балансов. Динамическая характеристика пожарного автомобиля. Разгон и торможение пожарного автомобиля.	2	3	-	5
<b>Раздел 3.</b>					
<b>Применение БАС в системе МЧС</b>					
12	Основные термины и определения БПЛА. Типы БПЛА, их основные характеристики и свойства. Использование БПЛА военных целях и способы защиты при атаках. Оснащение подразделений МЧС РФ комплексами БПЛА. Цель использования и применения БПЛА в подразделениях и основные задачи беспилотной авиации МЧС России. Структурная схема подразделений и группировка беспилотной авиации МЧС России. Основные летно -технические характеристики БПЛА самолетного и вертолетного типа. Организация управления группировкой БПЛА, подвижные пункты управления (ППУ). Применение БПЛА для мониторинга при возникновении ЧС и для их предупреждения.	9	10		13
	<b>ВСЕГО</b>	34	34	-	62

## 4.2 Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
<b>семестр № 6</b>				
1	История развития пожарной техники. Классификация пожарной техники. Задачи курса	Технические средства предотвращения возникновения пожаров. Технические средства ограничения развития пожаров. Технические средства тушения пожаров. Технические средства защиты людей и материальных ценностей.	2	2
2	Пожарно-техническое вооружение и оборудование. Средства индивидуальной защиты и снаряжение пожарных	Специальная защитная одежда и ее классификация. Уровни защиты от тепловых воздействий боевой одежды. Специальная защитная одежда: от повышенных тепловых воздействий изолирующего типа. Средства защиты головы, рук, ног. Снаряжение пожарного: спасательный пояс, карабин, кобура с поясным топором. Назначение и технические характеристики. Испытание боевой одежды и снаряжения.	2	2
3	Пожарные рукава и рукавная арматура	Назначение пожарных рукавов, их классификация. Всасывающие рукава. Конструктивные элементы рукавов.	2	3

		<p>Классы. Технические требования к всасывающим рукавам по НПБ. Использование, техническое обслуживание, методы испытаний, ремонт и хранение всасывающих рукавов.</p> <p>Рукавная арматура. Классификация, назначение, устройство, порядок использования. Напорные рукава. Тип рукавов. Конструкция рукавов. Технические требования к напорным рукавам по НПБ. Подготовка рукавов к использованию. Эксплуатация напорных рукавов.</p> <p>Испытание напорных рукавов. Учет работы рукавов. Списание рукавов. Нормативные документы, регламентирующие требования по эксплуатации пожарных рукавов.</p>		
4	Оборудования для забора и подачи воды	<p>Пожарные гидранты и колонки: назначение виды, устройство, работа и порядок использования. Техническое обслуживание пожарных колонок и гидрантов, возможные неисправности и их устранение. Особенности эксплуатации пожарных гидрантов в зимнее время. Правила техники безопасности при работе с пожарными колонками и гидрантами.</p> <p>Водосборник рукавный. Пожарные стволы. Классификация, назначение, устройство, порядок работы. Требования норм пожарной безопасности.</p>	2	2
5	Приборы и аппараты для получения воздушно-механической пены	<p>Стволы воздушно-пенные и пеногенераторы: назначение, устройство, принцип действия, характеристики, эксплуатация.</p> <p>Неисправности при работе с воздушно-механическими стволами и пеногенераторами.</p> <p>Пеносмесители: назначение, виды, устройство, принцип действия и техническая характеристика.</p> <p>Возможные неисправности и их устранение. Проверка работоспособности пеносмесителейэкспресс-диагностикой.</p> <p>Пеносливные и пенообразующие устройства: назначение, виды, технические характеристики, порядок применения и техническое обслуживание.</p> <p>Правила техники безопасности при</p>	2	3

		работе с приборами. Требования норм пожарной безопасности.		
6	Пожарные насосы	<p>Насосы: объемного типа (поршневые, водокольцевые); струйные (газоструйные, водоструйные); центробежные (нормального, высокого давления, комбинированные). Назначение, устройство, принцип действия, технические характеристики.</p> <p>Пожарный гидроэлеватор Г-600А, принцип действия, техническая характеристика, пав рядок использования.</p> <p>Техническое обслуживание. Возможные неисправности, их причины и способы устранения. Область применения в пожарной охране.</p> <p>Основные величины, характеризующие работу центробежных насосов. Движение жидкости в каналах рабочего колеса. Зависимость подачи, напора и потребляемой мощности, и коэффициента полезного действия от скорости вращения рабочего колеса. Рабочая и универсальная характеристики центробежных насосов.</p> <p>Вакуум-система центробежных насосов. Возможные неисправности вакуум-систем при работе, их причины, способы устранения. Техническое обслуживание вакуум-систем.</p> <p>Неисправности насосов, их признаки, причины, способы устранения. Техника безопасности при работе с насосами. Требования норм пожарной безопасности.</p>	2	3
7	Огнетушители. Зарядные станции	<p>Классификация огнетушителей. Назначение, виды, устройство, область применения. Состав заряда, принцип действия и характеристика ручных и передвижных огнетушителей, Зарядные станции огнетушителей. Эксплуатация огнетушителей. Особенности эксплуатации огнетушителей в зимнее время. Сроки и порядок проведения испытания корпусов огнетушителей.</p> <p>Техника безопасности при зарядке и использовании огнетушителей. Ведение эксплуатационной документации на огнетушители. Требования норм пожарной безопасности.</p>	3	3
8	Оборудование и инструмент для спасения,	Немеханизированный, механизированный пожарный инструмент. Назначение,	2	2

	самоспасания и ведения аварийно-спасательных работ	<p>классификация, устройство, область применения, техническое обслуживание при эксплуатации.</p> <p>Правила техники безопасности при работе с немеханизированным и механизированным инструментом.</p> <p>Комплект инструмента для резки электрических проводов. Назначение, порядок использования, сроки испытания, техническое обслуживание, эксплуатация.</p> <p>Ручные пожарные лестницы: назначение, виды, технические характеристики. Сроки и порядок испытания. Устройство лестницы.</p> <p>Правила техники безопасности при работе с ручными лестницами.</p> <p>Классификация спасательных устройств. Средства спасания и самоспасания: спасательные веревки, канатно-троссовые спасательные устройства, амортизационные спасательные устройства, спасательные рукава: назначение, устройство, принцип действия, сроки и порядок испытания. Эксплуатационная документация. Требования норм пожарной безопасности.</p>		
9	Основные элементы конструкций пожарных автомобилей Базовые транспортные средства и двигатели пожарных автомобилей	<p>Классификация и анализ типов и параметров базовых транспортных средств по проходимости, грузоподъемности, компоновке, мощностным характеристикам и т.д.</p> <p>Конструкции базовых и специальных шасси: рама, ходовая часть, системы управления, кабина. Основные направления развития конструкции и параметров базовых транспортных средств.</p> <p>Двигатели пожарных автомобилей и техники, используемой в пожарной охране. Краткая техническая характеристика двигателей.</p> <p>Карбюраторные и дизельные двигатели внутреннего сгорания (ДВС).</p> <p>Графические и аналитические зависимости между основными параметрами двигателей. Особенности режимов работы ДВС на пожарных автомобилях (ПА). Использование энергии выхлопных газов.</p> <p>Экономические характеристики двигателей. Перспективы развития конструкций двигателей транспортных</p>	2	3

		средств. Требования ГОСТов и норм пожарной безопасности.		
10	Трансмиссии и системы управления пожарных автомобилей	<p>Определение и классификация трансмиссий и систем управления используемых на пожарных автомобилях. Механические трансмиссии: механические передачи, муфты, тормоза, канатные передачи и другие элементы, обеспечивающие передачу движения. Механические передачи: зубчатые и червячные; с гибкой связью (ременные, цепные), фрикционные. Редукторы, коробки отбора мощности, коробки перемены передач. Гидравлические (гидромуфты, гидротрансформаторы, гидрообъемные трансмиссии), гидрораспределители и гидроклапаны. Основные элементы механических и электрических систем управления. Эргономические требования к системам управления.</p> <p>Дополнительные трансмиссии пожарных автомобилей. Требования норм пожарной безопасности.</p>	2	3
11	Динамическая характеристика пожарного автомобиля	<p>Силы, действующие на пожарный автомобиль. Тягово-скоростные свойства пожарного автомобиля. Уравнение силового и мощностного балансов. Динамическая характеристика пожарного автомобиля. Разгон и торможение пожарного автомобиля.</p>	3	3
12	Применение БАС в системе МЧС	<p>Применение БПЛА в целях мониторинга обстановки в зоне лесных пожаров. Применение БПЛА в целях мониторинга обстановки в зоне наводнений и подтоплений</p> <p>Применение БПЛА в целях мониторинга обстановки на водных объектах</p> <p>Применение БПЛА в целях мониторинга обстановки при возникновении техногенных аварий и катастроф</p> <p>Применение БПЛА в целях поиска пострадавших</p>	10	7
<b>ВСЕГО:</b>			34	36

### 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**

##### **Индивидуальное домашнее задание (ИДЗ).**

**Тематика ИДЗ.** Студентам на выбор предложена следующая тематика:

- проверка организации содержания и эксплуатации пожарно-технического вооружения, подлежащего периодической аттестации и проверке. Требования руководящих документов к эксплуатации данных видов пожарно-технического вооружения;
- проверка организации содержания и эксплуатации технических приборов подачи огнетушащих средств;
- проверка организации содержания и эксплуатации шанцевого инструмента;
- проверка организации содержания и эксплуатации средств связи, освещения и буксировки;
- готовность пожарной техники к тушению пожара;
- расчет сил сопротивления движению пожарного автомобиля и мощности, затрачиваемые на их преодоление;
- тормозные свойства автомобиля;
- основные характеристики БЕ-200 ЧС, КА-32-А, МИ-8;
- организация и ведение работ с применением ГАСИ «Эконт»;
- организация и ведение работ с применением ГАСИ «Спрут»;
- организация и ведение работ с применением ГАСИ «Медведь»;
- организация и ведение работ с применением ГАСИ «Холматро».

**Цель ИДЗ.** Приобретение практических навыков по расчету параметров зоны ЧС при различных поражающих факторах.

**Структура ИДЗ.** Для выполнения задания необходимы следующие действия:

- кратко изложить основные положения методики расчета параметров зоны ЧС при различных поражающих факторах;
- подготовить исходные данные для выбранного варианта задания;
- провести расчет параметров зоны ЧС для выбранных поражающих факторов;
- сформулировать выводы по полученным результатам.

**Оформление ИДЗ.** ИДЗ предоставляется преподавателю для проверки в печатном или рукописном виде, и должен быть оформлен в соответствии с существующими требованиями. На основе проведенных расчетов студент должен самостоятельно сформулировать выводы и рекомендации по прогнозированию развития зоны ЧС. Срок сдачи ИДЗ определяется преподавателем.

#### **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.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-2.2 Осуществляет профессиональную деятельность по тушению пожаров и спасению людей	Устный опрос, выполнение заданий на практических занятиях, тестирование, ИДЗ, экзамен

**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 с использованием БПЛА.	Устный опрос, выполнение заданий на практических занятиях, тестирование, ИДЗ, экзамен

## 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Пожарные рукава и рукавная арматура (ОПК-9.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Пожарные рукава их назначение, классификация.</li> <li>Всасывающие рукава. Конструктивные элементы, требования к всасывающим рукавам.</li> <li>Использование, техническое обслуживание, методы испытаний, ремонт и хранение всасывающих рукавов.</li> <li>Рукавная арматура. Классификация, назначение, устройство, порядок использования.</li> <li>Напорные рукава. Конструкция и технические требования к напорным рукавам.</li> <li>Подготовка рукавов к использованию. Эксплуатация напорных рукавов.</li> </ul>
2	Оборудования для забора и подачи воды (ОПК-2.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Пожарные гидранты и колонки: назначение виды, устройство, работа и порядок использования.</li> <li>Техническое обслуживание пожарных колонок и гидрантов, возможные неисправности и их устранение.</li> <li>Особенности эксплуатации пожарных гидрантов в зимнее время.</li> <li>Правила техники безопасности при работе с</li> </ul>

		<p>пожарными колонками и гидрантами.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Водосборник рукавный.</li> <li>• Пожарные стволы, классификация, назначение, устройство, порядок работы.</li> </ul>
3	Приборы и аппараты для получения воздушно-механической пены (ОПК-9.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стволы воздушно-пенные и пеногенераторы: назначение, устройство, принцип действия, характеристики, эксплуатация.</li> <li>• Неисправности при работе с воздушно-механическими стволами и пеногенераторами.</li> <li>• Пеносмесители: назначение, виды, устройство, принцип действия и техническая характеристика.</li> <li>• Возможные неисправности пеносмесителей и их устранение.</li> <li>• Пеносливные и пенообразующие устройства: назначение, виды, технические характеристики.</li> <li>• Порядок применения и техническое обслуживание пеносливных и пенообразующих устройств.</li> <li>• Правила техники безопасности при работе с приборами.</li> </ul>
4	Пожарные насосы (ОПК-9.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Насосы объемного типа (поршневые, водокольцевые).</li> <li>• Насосы струйные (газоструйные, водоструйные).</li> <li>• Насосы центробежные (нормального, высокого давления, комбинированные).</li> <li>• Назначение, устройство, принцип действия, технические характеристики насосов.</li> <li>• Пожарный гидроэлеватор Г-600А, принцип действия, техническая характеристика, порядок использования.</li> <li>• Техническое обслуживание насосов.</li> <li>• Техника безопасности при работе с насосами.</li> </ul>
5	Огнетушители. Зарядные станции (ОПК-9.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Классификация огнетушителей.</li> <li>• Назначение, виды, устройство, область применения огнетушителей.</li> <li>• Зарядные станции огнетушителей.</li> <li>• Эксплуатация огнетушителей.</li> <li>• Сроки и порядок проведения испытания огнетушителей.</li> <li>• Техника безопасности при использовании огнетушителей.</li> <li>• Ведение эксплуатационной документации на огнетушители. Требования норм пожарной безопасности.</li> </ul>
6	Пожарная техника, мобильные роботы и техника МЧС РФ, применяемые для ведения АСДНР (ОПК-2.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Назначение, классификация и общая характеристика средств пожаротушения.</li> <li>• Назначение, классификация и общее устройство пожарных автомобилей.</li> <li>• Назначение, состав и общая характеристика</li> </ul>



		вспомогательных средств пожаротушения. • Перспективы развития вспомогательных средств пожаротушения. • Классификация мобильных роботов. • Назначение мобильных роботов для проведения спасательных работ. • Техника и вооружение МЧС России привлекаемая для проведения спасательных работ.
7	Аварийно-спасательные средства и оборудование (ОПК-9.2)	• Классификация аварийно-спасательных средств и оборудования. • Основы применения и перспективы развития аварийно-спасательных средств и оборудования. • Машины и ручной механизированный инструмент. • Назначение и характеристика и принцип действия аварийно-спасательного инструмента. • Подготовка к работе аварийно-спасательного оборудования аварийно-спасательных автомобилей. • Назначение и применение снегоходов при поисково-спасательных работах. • Практическое владение аварийно-спасательным инструментом и работа на технике. • Назначение, тактико-технические характеристики инструмента «Хулиган».

### 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

В ходе изучения дисциплины предусмотрено выполнение контрольных заданий, которое проводят в форме тестирования по лекционному материалу 2-3 разделов. Задания выполняются студентами в аудитории, под наблюдением преподавателя. Продолжительность тестового задания – 30 минут.

#### Примерные тестовые задания

##### Тест 1

Пожарная техника – это:

- 1) транспортная или транспортируемая машина, предназначенная для тушения пожара
- 2) технические средства тушения пожара, ограничения его развития, защиты людей и материальных ценностей от него
- 3) первичные средства пожаротушения

## Тест 2

К техническим средствам защиты людей и материальных ценностей относят:

- 1) спасательные рукава
- 2) устройство молниезащиты
- 3) средства изоляции горючей среды от источника зажигания

## Тест 3

АЦ – это:

- 1) специальный пожарный автомобиль
- 2) **основной пожарный автомобиль общего применения**
- 3) основной пожарный автомобиль целевого применения

## Тест 4

К основным пожарным автомобилям целевого применения относят:

- 1) АПП, АСА, АГТ
- 2) АВД, АЦ, АЛ
- 3) **АА, АГТ, ПНС**

## Тест 5

Лестница штурмовая – это:

- 1) лестница ручная складная, конструктивно состоящая из двух параллельных тетив, шарнирно соединенных опорными ступенями
- 2) **лестница ручная пожарная, конструктивно состоящая из двух параллельных тетив, жестко соединенных опорными ступенями, и оборудованная крюком для подвески на опорную поверхность**
- 3) лестница ручная пожарная, состоящая из трех параллельно связанных колен и оборудованная механическим устройством для перемещения их относительно друг друга в осевом направлении в целях регулирования ее длины

## Тест 6

Для чего предназначены пожарные багры:

- 1) для вскрытия строительных конструкций
- 2) **для разборки кровель, стен, перегородок, стропил**
- 3) для вскрытия конструкций внутри зданий и удаления их с места пожара

## Тест 7

Для подачи огнетушащих веществ используют:

- 1) **центробежные насосы**
- 2) поршневые насосы
- 3) водокольцевые

## Тест 8

Пожарные рукава – это:

- 1) трубы, по которым подают воду
- 2) **гибкие трубопроводы, оборудованные пожарными соединительными головками и предназначенные для транспортирования огнетушащих веществ**
- 3) средство пожаротушения

## Тест 9

Пожарные стволы в зависимости от пропускной и размеров подразделяются на:

- 1) водяные, пенные и комбинированные

2) стволы нормального и высокого давления

**3) ручные и лафетные**

Тест 10

Воздушно-механическая пена предназначена для тушения:

**1) пожаров класса А**

**2) пожаров класса В**

3) пожаров класса С

Тест 11

Огнетушитель – это:

**1) переносные (или передвижные) устройства для тушения очага пожара распылением запасенного огнетушащего вещества**

2) устройство тушения пожара водой

3) средство химического торможения

Тест 12

БОП какого уровня защищает от повышенных температур и тепловых потоков:

1) БОП 1-го уровня

**2) БОП 2-го уровня**

3) БОП 3-го уровня

Тест 13

Хладоны – это:

1) соединения галогенов

2) соединения атомов углерода и водорода

**3) соединения атомов углерода и водорода, в которых атомы водорода частично или полностью замещены атомами галоидов**

Тест 14

Коэффициент наполнения порошкового огнетушителя изменяется в пределах:

**1) 0,8-0,9**

2) 0,7-0,8

3) 0,7-0,8

Тест 15

Пожарная машина – это:

**1) транспортная или транспортируемая машина, предназначенная для тушения пожара**

2) технические средства тушения пожара, ограничения его развития, защиты людей и материальных ценностей от него

3) первичные средства пожаротушения

**(закрытого типа)**

Номер задания	Содержание вопроса/задания	Эталон ответа
1	Виды инструмента, используемого для проведения работ по вскрытию и разборке строительных и других конструкций, металлических дверных и оконных проёмов	а) ручной немеханизированный инструмент, ручной механизированный инструмент, эластомерные пневмодомкраты,

	<p>при тушении пожаров...</p> <p>а) ручной немеханизированный инструмент, ручной механизированный инструмент, эластомерные пневмодомкраты, пневмозаглушки и пневмопластыри;</p> <p>б) механизированный ручной инструмент;</p> <p>в) немеханизированный;</p> <p>г) электрический.</p>	пневмозаглушки и пневмопластыри;
2	<p>Какой инструмент относится к немеханизированному ручному инструменту...</p> <p>а) пожарные багры, пожарные ломы, пожарные крюки;</p> <p>б) пилы, топор пожарный поясной, пожарные ломы, пожарные крюки;</p> <p>в) диэлектрический комплект, пожарные ломы, пожарные крюки;</p> <p>г) пожарные топоры, пожарные багры, ломы, крюки, устройства для резки воздушных линий электропередач и внутренней электропроводки, а также комплекты многофункционального универсального инструмента для проведения аварийно-спасательных работ на пожарах.</p>	<p>г) пожарные топоры, пожарные багры, ломы, крюки, устройства для резки воздушных линий электропередач и внутренней электропроводки, а также комплекты многофункционального универсального инструмента для проведения аварийно-спасательных работ на пожарах.</p>
3	<p>Что относится к средствам самоспасания и спасения людей...</p> <p>а) Веревка пожарная спасательная, пожарное полотно, метательные устройства;</p> <p>б) Прыжковое устройство, канатно-спусковые устройства, метательные устройства, ручные лестницы, автолестницы, коленчатые подъемники, веревка пожарная спасательная, пожарное полотно;</p> <p>в) Пожарное полотно коленчатые подъемники, летательные аппараты;</p> <p>г) Ручные лестницы, автолестницы, коленчатые подъемники, летательные аппараты.</p>	<p>б) Прыжковое устройство, канатно-спусковые устройства, метательные устройства, ручные лестницы, автолестницы, коленчатые подъемники, веревка пожарная спасательная, пожарное полотно;</p>
4	<p>Классификация пожарных рукавов по функциональному использованию...</p> <p>а) льняные;</p> <p>б) гофрированные;</p> <p>в) всасывающие, напорные, напорно-всасывающие;</p> <p>г) прорезиненные.</p>	<p>в) всасывающие, напорные, напорно-всасывающие;</p>
5	<p>Напорный пожарный рукав – это...</p> <p>а) гибкий трубопровод, предназначенный для транспортировки огнетушащих веществ под избыточным давлением;</p> <p>б) оборудование для транспортировки огнетушащего вещества;</p>	<p>а) гибкий трубопровод, предназначенный для транспортировки огнетушащих веществ под избыточным давлением;</p>

	<p>в) гибкий трубопровод, оборудованный при эксплуатации в расчете пожарной машины, а также в составе пожарного крана пожарными соединительными головками;</p> <p>г) шланг, оборудованный двумя соединительными головками.</p>	
6	<p>Углекислотные огнетушители запрещается применять для тушения пожаров...</p> <p>а) электрооборудования, находящегося под напряжением 10 кВ;</p> <p>б) электрооборудования, находящегося под напряжением 220 В;</p> <p>в) электрооборудования, находящегося под напряжением 380 В;</p> <p>г) электрооборудования, находящегося под напряжением 110 В.</p>	<p>а) электрооборудования, находящегося под напряжением 10 кВ;</p>
7	<p>Как классифицируется ручной механизированный инструмент по виду привода...</p> <p>а) ручной механизированный пожарный инструмент с электроприводом, мотоприводом, пневмоприводом, гидроприводом;</p> <p>б) ручной инструмент с гидроприводом;</p> <p>в) с пневмоприводом и диэлектрическим комплектом;</p> <p>г) ручной механизированный пожарный инструмент с электроприводом.</p>	<p>а) ручной механизированный пожарный инструмент с электроприводом, мотоприводом, пневмоприводом, гидроприводом;</p>

#### 5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных положений
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умеют определять показатели опасности аварий для предприятия
	Умеет проводить анализ техногенных рисков

	предприятия
Навыки	Владеет навыками по оформлению декларации промышленной безопасности предприятия
	Владеет навыками по разработке реагирования на техногенные риски предприятия

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

#### Оценка сформированности компетенций по показателю «Знания»

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает некоторые термины и определения, но может допускать неточности формулировок	Знает основные термины и определения, и не допускает неточности формулировок	Полностью знает все термины и определения
Знание основных положений	Не знает основных положений	Знает основные положения, но не может их применять	Знает основные положения, и может некоторые применять	Полностью знает основные положения, и может их применять
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает основной материал дисциплины, но не в достаточном объеме	Знает основной материал дисциплины в достаточном объеме	Полностью знает материал дисциплины в достаточном объеме
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на некоторые вопросы	Дает ответы на вопросы, но с некоторыми неточностями.	Дает полные ответы на все вопросы.
Четкость изложения знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с некоторыми нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности, но с неточностями	Полностью излагает знания без нарушений в логической последовательности

#### Оценка сформированности компетенций по показателю «Умения»

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Умеет определять показатели опасности аварий для предприятия	Не умеет определять показатели опасности аварий для предприятия	С ошибками и неточностями может определить показатели опасности аварий для предприятия	В основном может определить показатели опасности аварий для предприятия	Полностью может определить показатели опасности аварий для предприятия
Умеет проводить анализ	Не умеет проводить анализ техногенных рисков предприятия	С ошибками и неточностями может проводить	В основном может проводить анализ	Полностью может проводить

техногенных рисков предприятия		анализ техногенных рисков предприятия	техногенных рисков предприятия	анализ техногенных рисков предприятия
--------------------------------------	--	--	--------------------------------------	--

### Оценка сформированности компетенций по показателю «Навыки»

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Владеть навыками по оформлению декларации промышленной безопасности предприятия	Не владеет навыками по оформлению декларации промышленной безопасности предприятия	Имеет навыки, но допускает неточности при оформлении декларации промышленной безопасности предприятия	Имеет достаточные навыки по оформлению декларации промышленной безопасности предприятия	Самостоятельно и в полном объеме может оформить декларацию промышленной безопасности предприятия
Владеет навыками по разработке реагирования на техногенные риски предприятия	Не умеет разрабатывать мероприятия по реагированию на техногенные риски предприятия	Имеет навыки, но допускает неточности при разработке мероприятий реагирования на техногенные риски предприятия	Имеет достаточные навыки по разработке мероприятий реагирования на техногенные риски предприятия	Самостоятельно и в полном объеме может разработать мероприятия по реагированию на техногенные риски предприятия

## 6.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИУЧЕБНО-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 аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудитория оснащена меловой доской, специализированной мебелью, стационарным видеопроектором и экраном, стендами по оказанию первой медицинской помощи.
2.	Учебная аудитория для самостоятельной работы	Аудитория оснащена меловой доской, специализированной мебелью, стационарным видеопроектором и экраном, стендам. 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	Специализированная мебель, стационарный видеопроектор и экран, компьютеры, стенды.





## 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№	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 26.08.2024г.
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. Вахламов В. К. Подвижной состав автомобильного транспорта. Учебное пособие.: Издательский центр «Академия», 2003.
2. Учебное пособие. Под редакцией Маслова В.В. Автомобильный справочник. Перевод с англ. «Бош».: М.: из-во «За рулем», 2000.
3. Радоуцкий В. Ю., Нестерова Н.В., Ветрова Ю.В. Пожарная техника. Учебное пособие. Белгород. Из-во БГТУ, 2010.
4. ГОСТ Р 59517-2021 Беспилотные авиационные системы. 2021-07-01
5. Фетисов В.С., Адамовский В.В., Красноперов Р.А. Беспи-лотная авиация: терминология, классификация, современное развитие. – Уфа.: НПО «Фотон», 2014. –217 с.

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

1. Информационно-правовое обеспечение «Гарант» – <http://base.garant.ru>.
2. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «Кодекс» – <http://docs.cntd.ru>.
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»– <http://www.iprbookshop.ru>.
4. Научно-техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова– <http://ntb.bstu.ru>.
5. Электронно-библиотечная система «Лань».– <https://e.lanbook.com>
6. Информационный сайт МЧС России - <http://www.mchs.gov.ru>

## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2024/2025 учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № 7 заседания кафедры от « 29 » 05 2024 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Н. Шульженко  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ Р.Н. Ястребинский  
подпись, ФИО



## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2025/2026 учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № 10 заседания кафедры от « 13 » 05 2025 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Н. Шульженко  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_ Р.Н. Ястребинский  
подпись, ФИО

