

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 13:25:27
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Химии и химической технологии

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина

Б1.О.16 Пожарная техника

обязательная часть

Направление

20.03.01

Техносферная безопасность

код

наименование направления

Программа

Пожарная безопасность

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Стерлитамак 2023

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1. Способен обеспечивать противопожарный режим на объектах	ПК-1.1. Организует планирование пожарно-профилактических работ на объекте	Обучающийся должен знать: основы монтажа и эксплуатации средств защиты, о методе оценки соответствия строительных материалов и конструкций, зданий, сооружений и их инженерного оборудования требованиям противопожарных норм.
	ПК-1.2. Анализирует состояние системы внутреннего контроля пожарной безопасности в организации	Обучающийся должен уметь: выбирать режим работы средств защиты и проводить контроль их состояния; анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты среды обитания в чрезвычайных ситуациях
	ПК-1.3. Разрабатывает мероприятия обеспечения пожарной безопасности на территории, в зданиях, сооружениях и помещениях объекта	Обучающийся должен: владеть навыками принимать участие в установке (монтаже), эксплуатации средств защиты эксплуатировать специальную спасательную технику при проведении спасательных и других неотложных работ.
ОПК-1. Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области	ОПК-1.1. Знает современные тенденции развития техники и технологии защиты от чрезвычайных ситуаций применительно к сфере своей профессиональной деятельности, учитывает развитие уровня измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	Обучающийся должен знать: организацию и тактику тушения пожаров; алгоритмы спасательных действий в чрезвычайных ситуациях; способы применения огнетушащих составов; порядок использования подразделений ФПС России в условиях чрезвычайных

<p>профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;</p>	<p>при решении типовых задач в области техносферной безопасности</p>	<p>ситуациях; устройство, технические характеристики пожарной, аварийно-спасательной техники и оборудования.</p>
	<p>ОПК-1.2. Осуществляет проектирование технических объектов с использованием методов и средств инженерной и компьютерной графики.</p>	<p>Обучающийся должен уметь: эффективно применять технику и оборудование при выполнении оперативных задач; проводить расчет сил и средств ФПС России по противопожарному обеспечению аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения; проводить расчеты по динамике опасных факторов пожара применительно к решению профилактических и тактических задач; разрабатывать планирующие документы.</p>
	<p>ОПК-1.3. Применяет на практике методы теоретического и экспериментального исследования в естественнонаучных дисциплинах для защиты окружающей среды и обеспечение безопасности человека.</p>	<p>Обучающийся должен владеть: навыками реализации функций управления в практической деятельности, расчета сил и средств, необходимых для тушения пожаров, предварительного планирования боевых действий при тушении пожаров; применения правил охраны труда в подразделениях пожарной охраны, при осуществлении действий по тушению пожаров.</p>

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду профессиональной деятельности, на который ориентирована программа.

Дисциплина “Пожарная техника” реализуется в рамках обязательной части. Учебная

дисциплина «Пожарная техника» – дисциплина, изучая которую, студент приобретает необходимые знания о назначении, конструкции и условиям эксплуатации различных видов пожарной техники.

Студент, начинающий изучение дисциплины «Пожарная техника», должен знать основы черчения, электротехники, материаловедения и технической механики, технология конструкционных материалов, теплофизики, экологии.

Дисциплины, изучаемые одновременно: «Прогнозирование опасных факторов пожара», «Управление техносферной безопасностью», «Пожарная безопасность технологических процессов», «Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре», «Огнестойкость строительных конструкций», «Основы первой помощи», «Тепломассообмен».

Дисциплина изучается на 2, 3 курсах в 3, 4, 5, 6 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 360 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	360
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	10
практических (семинарских)	20
другие формы контактной работы (ФКР)	2,6
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	19,4
зачет	
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	308

Формы контроля	Семестры
зачет	4
экзамен	5, 6

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Пожарно-техническое вооружение	4	4	0	72
1.1	Введение в курс. Определения.	2	0	0	16

	Классификация пожарных машин				
1.2	Пожарно-техническое вооружение и аварийно-спасательный инструмент	0	2	0	14
1.3	Пожарные рукава и гидравлическое оборудование. Классификация пожарных рукавов	0	2	0	14
1.4	Пожарные насосы. Основные определения и классификация ПН	2	0	0	14
1.5	Мотопомпы. Определение. Назначение. Классификация МП	0	0	0	14
2	Пожарные машины	0	10	0	88
2.1	Базовые транспортные средства ПМ. Классификация двигателей	0	2	0	16
2.2	Согласование режимов работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) и ПН	0	2	0	14
2.3	Насосные установки. Назначение: хранение ОВ, их подача к стволам. Регулирование подачи	0	0	0	16
2.4	Компоновка ПА. Определения. Требования к компоновке АЦ	0	2	0	14
2.5	Основные ПА общего применения. Классификация ПА по назначению: общего и целевого применения	0	2	0	14
2.6	Основные ПА целевого применения. Область применения. Классификация по видам использованных ОВ	0	2	0	14
3	Техническая служба в ГПС	2	2	0	74
3.1	Изменение технического состояния механизмов и систем ПА	2	0	0	14
3.2	Система ТО и Р в ГПС. Постановка ПА на оперативное дежурство	0	0	0	18
3.3	Курсовое проектирование	0	0	0	22
3.4	Техническая готовность пожарной части	0	2	0	20
4	Техническая служба в ГПС	4	4	0	74
4.1	Диагностика ПА	2	0	0	16
4.2	Структура управления ГПС в МЧС России	0	0	0	14
4.3	Специальные пожарные машины (СПА)	0	2	0	14
4.4	Охрана труда в ГПС	0	2	0	14
4.5	Организация технической подготовки пожарных	2	0	0	16
	Итого	10	20	0	308

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Пожарно-техническое вооружение	

1.2	Пожарно-техническое вооружение и аварийно-спасательный инструмент	Огнетушители газовые, порошковые (З и Г). ОВП, ОВ. Рекомендации по выбору огнетушителей. Размещение, техническое обслуживание огнетушителей. БОП и снаряжение. СЗО, оборудование и инструмент. Инструмент для выполнения первоочередных аварийно-спасательных работ. Инструмент с гидроприводом.
1.3	Пожарные рукава и гидравлическое оборудование. Классификация пожарных рукавов	Особенности устройства ПНР и всасывающих пожарных рукавов. Потери напора в пожарных рукавах. Гидравлическое оборудование. Классификация. Назначение. Всасывающие сетки, разветвления, стволы. Лафетные стволы. Пенные пожарные стволы. Общее устройство. Характеристики. Назначение. Дальность подачи огнетушащих веществ (ОТВ).
2	Пожарные машины	
2.1	Базовые транспортные средства ПМ. Классификация двигателей	Внешняя скоростная характеристика, ее расчет. Зависимость вращающего момента двигателя от мощности и частота вращения коленчатого вала. Приспособляемость двигателя. Шасси транспортных средств. Их классификация по грузоподъемности и назначение шасси. Трансмиссии ПА. Трансформация вращающего момента при подводе мощности к колесам. Определение силы тяги. Силовой баланс ПА. Мощностной баланс. Условия движения ПА.
2.2	Согласование режимов работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) и ПН	Особенности режимов работы двигателя. Транспортный и стационарный режимы. Необходимость ограничения потребляемой мощности и частота вращения коленчатого вала. Параметры согласования. Процедура графического совмещения мощности, потребляемой насосом с полем мощности двигателя. Заключение об отсутствии перегрева двигателя или его наличии. Графическое построение процедуры согласования. Анализ потребления топлива при различных режимах работы ПН. Выбросы вредных веществ в отработавших газах.
2.4	Компоновка ПА. Определения. Требования к компоновке АЦ	Возможные размещения ПН и цистерны для воды. Варианты компоновок. Эргономические требования к компоновке ПА. Анализ влияния роста пожарных на обустройство ПА, влияние на посадку при вызове на пожар, условия при следовании. Анализ снятия оборудования пожарными различного роста. Требования к размещению оборудования по частоте его применения и массе. Влияние компоновки ПА на разворачивание ПТВ для тушения пожара. Изучение размещения ПТВ на автоцистернах. Анализ приспособленности АЦ с безопасной эксплуатацией.
2.5	Основные ПА общего применения. Классификация ПА по назначению: общего и целевого применения	Перечень ПА основных общего применения. Классификация АЦ. Показатели назначения. Требования к надежности, шасси и салонам. Основные части автоцистерн. Современные АЦ, их технические возможности. Многоцелевые АЦ - автоцистерна с авто

		лестницей, коленчатым подъемником. Технические характеристики. Оснащение АЦ аварийно-спасательным инструментом. Варианты компоновок. Схема водо-пенных коммуникаций АЦ. Автомобили насосно-рукавные. Назначение. Оснащение водо-пенных коммуникаций. Область применения. Пожарные автомобили первой помощи. Назначение. Требования к АПП (АБР). Возможные компоновки с различными способами подачи воды. Размещение ПТВ на АЦ и АНР. Работа по забору воды и подачи к стволам.
2.6	Основные ПА целевого применения. Область применения. Классификация по видам использованных ОВ	Пожарные автомобили порошкового тушения (АП). Классификация по принципу подачи порошка. Принципиальные схемы подачи порошка. Расчет порошковой установки. Пожарные автомобили воздушно-пенного тушения. Область применения. Принципиальные схемы подачи пенообразователя. Схема и расчет дозатора смесителя. Особенности конструкций и водо-пенные коммуникации. Способы тушения. Автомобили газового тушения. Классификация. Назначение. Схемы подачи инертного газа. Характеристика АГ. Специальный пожарный автомобиль АГВТ. Назначение. Область применения, характеристики.
3	Техническая служба в ГПС	
3.4	Техническая готовность пожарной части	Регламентные работы: ЕТО, ТО на пожаре, ТО после пожара. Объем работ, последовательность проведения. Пост технического обслуживания. Элементы поста и их назначение. Оборудование и приборы на посту. Их назначение. Порядок и герметичность пожарного насоса. Обязанности начальника караула и начальника пожарной части.
4	Техническая служба в ГПС	
4.3	Специальные пожарные машины (СПА)	Дымососы, технические возможности. Схемы работы. Подача воздушно-механической пены. Параметры пены. Величины подач. Аварийно-спасательные автомобили. Назначение. Типичные образцы СПА. Требования к шасси. Оперативный расчет. Основное оборудование. Генераторы, краны, лебедки. Особенности их конструкций, принципиальные схемы. Сварочные аппараты, гидравлический аварийно-спасательный инструмент: ножницы, разжимы, гидронасосы, электропила. Электрозащитные средства. Средства связи, СГУ. Принципиальная схема размещения оборудования, схемы развертывания.
4.4	Охрана труда в ГПС	Охрана труда и техника безопасности. Анализ причин и травматизма в ГПС. Нормативные документы, регламентирующие охрану труда. Обучение технике безопасности и охране труда. Инструктажи в ГПС. Назначение. Ответственность, учет. Обеспечение охраны труда при техническом обслуживании в гараже и на посту ТО, следовании на пожар, оперативном

		развертывании, работе с насосами. Ответственность за организацию. Охрана труда. Учет травматизма и гибели людей.
--	--	--

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Пожарно-техническое вооружение	
1.1	Введение в курс. Определения. Классификация пожарных машин	Краткая справка о развитии ПТ. Классификация ПТ. Требования Технического регламента к ПА. Особенности эксплуатации ПА, техническая готовность. Содержание ПА. Пожарные части и депо. Требования к ним технического регламента.
1.4	Пожарные насосы. Основные определения и классификация ПН	Подача насоса Q л/с и H, мм вод ст. Определение Q, H, мощности N, потребляемой насосом, КПД. Объемные, струйные насосы. Устройство и область применения. Центробежные ПН. Устройство. Основные детали: коллектор, задвижка, уплотнения колеса и вала. Примеры показателей технических характеристик. Пожарные центробежные насосы серии ПН и НЦП (Н,В,К). Особенности конструкций. Падающий клапан. Задвижки. Система создания вакуума и подачи пенообразователя.
3	Техническая служба в ГПС	
3.1	Изменение технического состояния механизмов и систем ПА	Техническая готовность ПА, ее изменение в эксплуатации. Причины изнашивания рабочих поверхностей деталей. Причины снижения работоспособности систем ПА. Восстановление ТГ. Необходимость обслуживания механизмов и систем. Примеры износа деталей ДВС пожарного насоса, механизмов трансмиссии. Принципы обслуживания пожарных машин по потребности в плановом порядке. Документация на ПА: формуляр, эксплуатационная карточка. Пробег ПА: по спидометру, приведенный и общий. Учет эксплуатации.
4	Техническая служба в ГПС	
4.1	Диагностика ПА	Определение. Назначение, общее и поэлементное. Анализ формуляра: пробеги ПА, ТО и Р, расход топлива. Диагностирование функциональное и тестовое. Диагностические признаки: параметры выходных рабочих процессов, сопутствующие геометрические. Их анализ. Методы диагностики: имитация режимов, степень герметизации, субъективная оценка. Средства диагностики: встроенные (приборы на ПА), внешние средства, универсальные, специальные. Диагностические работы в пожарной части, приборы, назначение. Проверка ПН на герметичность, величину расхода и расход пенообразователя.
4.5	Организация технической подготовки пожарных	Задачи технической подготовки, нормативные документы. Организация обучения на различных уровнях подразделений и управлений ГПС. Особенности методики обучения. Методы проведения занятий. Методические планы проведения занятий. Основные элементы плана, их

		содержание. Техническое оснащение занятий. Руководство и планирование занятий.
--	--	--