

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Химии и химической технологии

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина

Пожарная техника

Блок Б1, базовая часть, Б1.Б.21

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

20.03.01

код

Техносферная безопасность

наименование направления

Программа

Пожарная безопасность

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2020 г.

Стерлитамак 2022

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1)

Способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты (ПК-7)

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Способностью организовывать и проводить техническое обслуживание, ремонт, консервацию и хранение средств защиты, контролировать состояние используемых средств защиты, принимать решения по замене (регенерации) средства защиты (ПК-7)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: основные способы проведения техобслуживания и ремонта различных видов и типов пожарной техники, обеспечения её боеготовности и безотказной работы на пожарах, порядок разработки и постановки на производство новых образцов; иметь представление о консервации и хранении, контролировать состояние используемых средств защиты.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: организовать техническое обслуживание и ремонт различных видов и типов пожарной техники, обеспечить её боеготовность и безотказную работу на пожарах; контролировать состояние используемых средств защиты. организовать разработку и постановку на производство новых образцов средств защиты.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: навыками проведения технического обслуживания и ремонта пожарной техники, консервации и хранения средств защиты; контроля состояния используемых средств защиты для принятия решения по

		замене (регенерации) средств защиты.
Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, тенденции развития информационных технологий в своей профессиональной деятельности.
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: применять основные концепции, теории и факты, связанные с тенденцией развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности; пользоваться глобальными информационными ресурсами, измерительную и вычислительную технику, информационные технологии в своей профессиональной деятельности.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: современной техникой и технологией в области обеспечения пожарной безопасности; современными средствами телекоммуникаций измерительной и вычислительной техники, информационными технологиями, способностью использования основных программных средств в своей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

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 3, 4 курсах в 5, 6, 7 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 396 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	396
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	18
практических (семинарских)	16
лабораторных	20
другие формы контактной работы (ФКР)	4,6
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	19,4
зачет	
курсовая работа	
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР):	318
курсовая работа	

Формы контроля	Семестры
зачет	6
курсовая работа	6
экзамен	7

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	
4.1	Диагностика ПА	0	2	2	16
4	Техническая служба в ГПС	2	8	2	78
4.3	Специальные пожарные машины (СПА)	0	2	0	16

3.3	Курсовое проектирование	2	0	0	20
3.2	Система ТО и Р в ГПС. Постановка ПА на оперативное дежурство	0	2	0	2
3.1	Изменение технического состояния механизмов и систем ПА	2	0	0	16
3	Техническая служба в ГПС	4	2	2	56
2.5	Основные ПА общего применения. Классификация ПА по назначению: общего и целевого применения	2	2	0	18
3.4	Техническая готовность пожарной части	0	0	2	18
2.6	Основные ПА целевого применения. Область применения. Классификация по видам использованных ОВ	0	0	0	18
4.2	Структура управления ГПС в МЧС России	2	0	0	18
2.3	Насосные установки. Назначение: хранение ОВ, их подача к стволам. Регулирование подачи	0	2	4	16
2	Пожарные машины	6	4	12	102
1.3	Пожарные рукава и гидравлическое оборудование. Классификация пожарных рукавов	2	0	0	16
1.4	Пожарные насосы. Основные определения и классификация ПН	2	0	0	16
1.5	Мотопомпы. Определение. Назначение. Классификация МП	0	2	2	16
4.4	Охрана труда в ГПС	0	2	0	18
2.1	Базовые транспортные средства ПМ. Классификация двигателей	2	0	0	18
2.2	Согласование режимов работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) и ПН	0	0	2	16
1.2	Пожарно-техническое вооружение и аварийно-спасательный инструмент	0	0	2	16
1.1	Введение в курс. Определения. Классификация пожарных машин	2	0	0	18
1	Пожарно-техническое вооружение	6	2	4	82
2.4	Компоновка ПА. Определения. Требования к компоновке АЦ	2	0	6	16
4.5	Организация технической подготовки пожарных	0	2	0	10
	Итого	18	16	20	318

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лабораторных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
4.1	Диагностика ПА	Определение. Назначение, общее и поэлементное. Анализ формуляра: пробеги ПА, ТО и Р, расход топлива. Диагностирование функциональное и тестовое.

		<p>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.</p>
4	Техническая служба в ГПС	
3	Техническая служба в ГПС	
3.4	Техническая готовность пожарной части	<p>Определение. Порядок получения новой ПТ. Постановка на оперативное дежурство. Обкатка, приказ. Документация: путевой лист, формуляр, эксплуатационная карточка. Учет работы ПА. Пробег, определяемый по спидометру, приведенный пробег (учет работы насоса), общий пробег ПА.</p>
2.3	Насосные установки. Назначение: хранение ОВ, их подача к стволам. Регулирование подачи	<p>Состав насосных установок: цистерна и бак, насосы, трубопроводы, регулирующая арматура. Устройство цистерн и баков, арматуры. Требования к ним. Управление задвижками и клапанами. Характеристики задвижек и клапанов (сопротивление потоку воды). Вакуумные системы центробежных насосов. Необходимость создания вакуумов в центробежных насосах. Струйные роторные насосы как вакуумные насосы. Конструкция газоструйного вакуумного аппарата. Принцип работы. Основные элементы. Принципиальные схемы ГСВА. Контроль работоспособности ГСВА. Нормативы параметров. Порядок проверки при ЕТО. Неисправности ГСВА. Надежность его функционирования.</p>
2	Пожарные машины	
1.5	Мотопомпы. Определение. Назначение. Классификация МП	<p>Мотопомпы прицепные, переносные. Основные части МП. Двигатели, насосы. Параметры их технических характеристик. Особенности подачи пенообразователя. Водно-пенные коммуникации мотопомп. Работа по забору воды и подача ее к стволам. Достоинства и недостатки мотопомп.</p>
2.2	Согласование режимов работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) и ПН	<p>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.</p>
1.2	Пожарно-техническое вооружение и аварийно-	<p>Снимаемое и неснимаемое ПТВ. Классификация ПТВ. Назначение. Огнетушители. Определение.</p>

	спасательный инструмент	Классификация. Огнетушащие вещества. Принцип работы огнетушителей. Модельные очаги пожаров. Обозначение огнетушителей. Основные части огнетушителей. Запорно-пусковые устройства, их работа.
1	Пожарно-техническое вооружение	
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.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
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	Техническая служба в ГПС	
4.3	Специальные пожарные машины (СПА)	Назначение: спасание людей и материальных ценностей на пожаре, а также обеспечение доступа пожарных к очагам тушения. Классификация СПА по базовому шасси: грузовые автомобили, летательные аппараты, суда, поезда. Классификация специальных пожарных автомобилей (СПА). Опасные факторы пожара по Техническому регламенту. Общие требования к СПА. Пожарные автомобили дым удаления. Назначение, шасси, боевой расчет. Принципиальная схема размещения оборудования.
3.2	Система ТО и Р в ГПС. Постановка ПА на оперативное дежурство	Получение ПА, обкатка. Оформление приемки ПА. Сущность системы ТО и Р. Виды технического обслуживания и ремонта ПА. Нормативы, места проведения. Пост ТО в пожарной части. Назначение, оборудование. Выполняемые работы. Основная задача поддержания ПА в состоянии технической готовности.
3	Техническая служба в ГПС	
2.5	Основные ПА общего применения.	Перечень ПА основных общего применения. Классификация АЦ. Показатели назначения. Требования

	Классификация ПА по назначению: общего и целевого применения	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 водопенных 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.
2.3	Насосные установки. Назначение: хранение ОВ, их подача к стволам. Регулирование подачи	Состав насосных установок: цистерна и бак, насосы, трубопроводы, регулирующая арматура. Устройство цистерн и баков, арматуры. Требования к ним. Управление задвижками и клапанами. Характеристики задвижек и клапанов (сопротивление потоку воды). Вакуумные системы центробежных насосов. Необходимость создания вакуумов в центробежных насосах. Струйные роторные насосы как вакуумные насосы. Конструкция газоструйного вакуумного аппарата. Принцип работы. Основные элементы. Принципиальные схемы ГСВА. Контроль работоспособности ГСВА. Нормативы параметров. Порядок проверки при ЕТО. Неисправности ГСВА. Надежность его функционирования.
2	Пожарные машины	
1.5	Мотопомпы. Определение. Назначение. Классификация МП	Мотопомпы прицепные, переносные. Основные части МП. Двигатели, насосы. Параметры их технических характеристик. Особенности подачи пенообразователя. Водо-пенные коммуникации мотопомп. Работа по забору воды и подача ее к стволам. Достоинства и недостатки мотопомп.
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.
1	Пожарно-техническое вооружение	
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.
--	--	----------

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
4	Техническая служба в ГПС	
3.3	Курсовое проектирование	Выдача заданий. Формирование целей проектирования, решаемые задачи. Планирование работ. Место ее выполнения. Контрольные сроки.
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.
3	Техническая служба в ГПС	
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.
4.2	Структура управления ГПС в МЧС России	Главное управление МЧС по субъектам РФ. Управления, входящие в нее. Отделы в управлениях, их назначение. Техническая служба (ТС) в ГПС. Определение. Основная задача ТС: обеспечение ТГ и надежной эксплуатации ПА. Пожарные технические центры, пожарные части технической службы. Классификация, составные части. Задачи, решаемые пожарными частями технической службы. Техническая служба в ГПС. Гарнизоны пожарной охраны. Начальник технической службы в гарнизоне. Задачи ТС в подразделениях ТС и пожарных частях.
2	Пожарные машины	
1.3	Пожарные рукава и гидравлическое оборудование. Классификация пожарных	Особенности устройства ПНР и всасывающих пожарных рукавов. Потери напора в пожарных рукавах. Гидравлическое оборудование. Классификация. Назначение. Всасывающие сетки, разветвления, стволы.

	рукавов	Лафетные стволы. Пенные пожарные стволы. Общее устройство. Характеристики. Назначение. Дальность подачи огнетушащих веществ (ОТВ).
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.
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.
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	Пожарно-техническое вооружение	
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.