

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян _____

" ____ " _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.О.24 Пожарная техника
Направление(я)	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (и)	Пожарная безопасность
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	заочная
Факультет	Факультет механизации
Кафедра	Машины природообустройства
Учебный план	2022_20.03.01_z.plx.plx 20.03.01 Техносферная безопасность
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)
Общая трудоемкость	252 / 7 ЗЕТ
Разработчик (и):	канд. техн. наук, доц., Египко Сергей Владимирович
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Машины природообустройства
Заведующий кафедрой	Долматов Николай Петрович
Дата утверждения плана уч. советом от 26.04.2023 протокол № 8. Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 28.08.2024 протокол № 1	

**1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С
ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252
в том числе:
аудиторные занятия 24
самостоятельная работа 219
часов на контроль 9

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	219	219	219	219
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	252	252	252	252

Виды контроля на курсах:

Экзамен	4	семестр
Контрольная работа	4	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом в части изучения назначения, устройство и принципы работы основных механизмов и систем пожарной и аварийно-спасательной техники; технические характеристики пожарных и аварийно-спасательных машин; особенности и правила эксплуатации изучаемых машин в различных ситуациях; организацию и функции технической службы в ГПС МЧС России; применять полученные знания в различных областях профессиональной деятельности в части: а) организации и осуществления проверки технического состояния пожарной техники; б) выбора необходимых исходных данных и проведения квалифицированных расчетов наиболее важных параметров техники; в) определения мер по обеспечению безопасности разрабатываемой пожарной техники.
-----	---

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	1-я производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
3.1.2	Безопасность жизнедеятельности	
3.1.3	Медико-социальные основы здоровья	
3.1.4	Метрология, стандартизация и сертификация	
3.1.5	Прогнозирование опасных факторов пожара	
3.1.6	Сопротивление материалов	
3.1.7	Теория горения и взрыва	
3.1.8	Теория механизмов и машин	
3.1.9	Теплофизика	
3.1.10	Электроника и электротехника	
3.1.11	Гидрогазодинамика	
3.1.12	История пожарной охраны	
3.1.13	Компьютерная графика в профессиональной деятельности	
3.1.14	Ноксология	
3.1.15	Основы инженерного творчества	
3.1.16	Основы психологической устойчивости	
3.1.17	Применение ПЭВМ в инженерных расчетах	
3.1.18	Строительные материалы	
3.1.19	Теоретическая механика	
3.1.20	Физика	
3.1.21	Философия	
3.1.22	Информатика	
3.1.23	Информационные технологии	
3.1.24	Математика	
3.1.25	Начертательная геометрия и инженерная графика	
3.1.26	Учебная ознакомительная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
3.1.27	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по информационным технологиям в профессиональной деятельности	
3.1.28	Химия	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Аудит пожарной безопасности	
3.2.2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
3.2.3	Компьютерное моделирование пожара в помещении	
3.2.4	Пожарная безопасность технологических процессов	
3.2.5	Прогнозирование пожарных рисков	
3.2.6	Производственная и пожарная автоматика	
3.2.7	Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР)	
3.2.8	Производственная преддипломная практика	

3.2.9	Пирология
4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
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 профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	
ОПК-1.4 : Умеет находить решение типовых ситуаций по обеспечению пожарной безопасности на основе знания современных тенденций развития тех-ники и технологий в области техносферной безопасности	
ОПК-1.6 : Знает назначение, устройство и принципы работы основных современных механизмов и систем пожар-ной и аварийно-спасательной техники; технические характеристики пожарных и аварийно-спасательных машин; особенности и правила эксплуатации в различных ситуациях	
ПК-1 : Способен принимать экстренные вызовы, оповещения экстренных оперативных и аварийно-восстановительных служб о происшествии	
ПК-1.4 : Умеет использовать аппаратно-программные средства, применяемые для приёма экстренных вызовов	
ПК-6 : Способность 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	
ПК-6.1 : Знает порядок оценки обстановки на пожаре и принятие решения на ведение действий по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ; порядок определения решающего направления действий по тушению пожара, проведению аварийно- спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	
ПК-6.2 : Умеет производить оценку обстановки при пожаре на различных объектах, исходя из обстановки выбрать решающее направление действий по тушению пожара, проведению аварийно- спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	
ПК-6.3 : Владеет навыками участия в роли руководителя тушения пожара при ведении действий по тушению пожаров и проведения аварийно- спасательных и других неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	
ПК-7 : Способность руководить оперативно- тактическими действиями подразделений пожарной охраны по тушению пожаров, осуществлению аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС	
ПК-7.1 : Знает порядок допуска личного состава пожарно-спасательных подразделений для работы на пожарах и авариях, проведения аварийно-спасательных работ; основные параметры характеристик районов выезда пожарных частей; классификацию и характеристику основных (главных) действий по тушению пожаров; организацию руководства основными действиями дежурных караулов (смен) при тушении пожаров, способы проведения разведки на месте пожара, обязанности ведущих разведку, меры безопасности; порядок оценки обстановки на пожаре и принятие решения на ведение действий по тушению пожара и проведению аварийно- спасательных работ; порядок работы со средствами связи; правила ведения радиообмена	
ПК-7.2 : Умеет осуществлять мониторинг района выезда пожарной части; организовывать выезд дежурного караула по тревоге; организовывать мероприятия по восстановлению караульной службы после выполнения задач по тушению пожара; обеспечивать своевременное прибытие к месту пожара или аварии; организовывать и проводить разведку, оценивать создавшуюся обстановку на пожарах и авариях; выбирать главное направление действий по тушению пожаров; выявлять опасные факторы пожара и принимать меры по защите личного состава от их воздействия; принимать решения об использовании средств индивидуальной защиты; использовать средства индивидуальной защиты; ставить задачи перед участниками тушения о жара; контролировать выполнение поставленных задач; обеспечивать контроль изменения обстановки на пожаре и при проведении аварийно-спасательных работ	
ПК-7.3 : Имеет навыки участия в организации действий по тушению пожаров и проведения аварийно-спасательных работ	
ПК-8 : Способность использовать теоретические знания при решении профессиональных задач по тушению пожаров и проведению АСР в непригодной для дыхания среде	
ПК-8.1 : Знает определение тактических возможностей пожарно-спасательных подразделений, первичной тактической единицы, факторы, влияющие на тактические возможности; тактико-технические данные пожарный и аварийно-спасательных автомобилей	
ПК-8.2 : Умеет выбрать методику для определения тактических возможностей исходя из обстановки на мете пожара и типа применяемой пожарной и аварийно-спасательной техники	
ПК-8.3 : Имеет навыки расчёта тактических возможностей пожарно-спасательных подразделений на объекты различного назначения и сложившейся обстановке на месте пожара	
ПК-9 : Способность эксплуатировать технические системы защиты в сфере своей профессиональной деятельности	

ПК-9.1 : Знает приемы и способы прекращения горения, тушения пожаров и проведения аварийно- спасательных работ; способы организации и основные технологии проведения спасательных работ в чрезвычайных ситуациях, методы локализации чрезвычайных ситуаций; правила работы в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и со средствами (приборами) химической защиты; меры безопасности при эксплуатации оборудования газодымозащитной службы

ПК-9.2 : Умеет пользоваться современными системами и средствами пожаротушения и спасения людей; выбирать и применять пожарную, аварийно-спасательную и специальную технику и оборудование при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ

ПК-9.3 : Имеет навыки применения пожарной, аварийно-спасательной и специальной технику и оборудование при тушении пожаров и проведении аварийно- спасательных работ

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в курс. Определения и классификация ПМ и ПА.						
1.1	Введение в курс. Определения и классификация ПМ и ПА. История раз-вития пожарной техники. Пожарные автомобили, определение и класси-фика-ция. Содержание пожарных автомобилей в пожарных частях. /Лек/	4	2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ОПК-1.4 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.2	Пожарные насосы. Определение подачи и напора насоса. Мощность, потребляемая насосом. Оценка к.п.д. насоса. /Пр/	4	2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ОПК-1.4 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.3	Пожарные автомобили общего применения. Анализ эффективности автомобилей первой помощи. Определение критериев эффективности. /Лаб/	4	2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ОПК-1.4 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.4	Содержание пожарных автомобилей в пожарных частях. Оборудование для выполнения первоочередных аварийно-спасательных работ. Неисправности центробежных насосов и их обслуживание. /Ср/	4	53	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ОПК-1.4 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.5	подготовка контрольной работы /К/	4	2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ОПК-1.4 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 2. Пожарно-техническое оборудование и аварийно-спасательный инструмент.						
2.1	Пожарно-техническое оборудование и аварийно-спасательный инстру-мент. Боевая одежда пожарных, оборудование для выполнения первоочеред-ных аварийно-спасательных работ. /Лек/	4	4	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ОПК-1.4 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.2	Пожарные рукава и гидравлическое оборудование (ПНР). Технические характеристики ПНР. Рукавные линии. Расчет потерь напора. Геометрические параметры струи ручных пожарных стволов. /Пр/	4	2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ОПК-1.4 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.3	Мотопомпы. Изучение гидравлических характеристики насосов. /Лаб/	4	2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ОПК-1.4 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.4	Аппараты для получения воздушно-механической пены. Выбор, размещение и техническое обслуживание огнетушителей. Выполнение РГР. Трансмиссии и приводы управления ПА. Выполнение РГР. Водопенные коммуникации АЦ. Выполнение РГР. /Ср/	4	53	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ОПК-1.4 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
2.5	подготовка контрольной работы /К/	4	2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ОПК-1.4 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

	Раздел 3. Базовые транспортные средства. Шасси. Двигатели.						
3.1	Базовые транспортные средства. Шасси. Двигатели. Общие требования к ПА. Требования к ПА общего применения. Базовые транспортные средства и двигатели пожарных автомобилей. Трансмиссии и приводы управления ПА. /Лек/	4	2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ОПК-1.4 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.2	Трансмиссии. Расчет кинематических параметров трансмиссии: 1. Мощность двигателя. 2. Определение передаточных чисел. 3. Частота вращения валов. Определение крутящих моментов. /Пр/	4	4	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ОПК-1.4 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.3	Автомобили первой помощи пожарные (АПП). Автомобили газового тушения. Автомобили газодымного тушения. Защита ПА от теплового излучения пожаров. Техника, приспособленная для тушения пожаров. /Ср/	4	53	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ОПК-1.4 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
3.4	Подготовка контрольной работы /К/	4	2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ОПК-1.4 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
	Раздел 4. Специальные и вспомогательные ПА,						
4.1	Специальные и вспомогательные пожарные автомобили (СПА) и другая пожарная техника. Пожарные автомобили ГДЗС. Автомобили и прицепы дымоудаления. /Лек/	4	2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ОПК-1.4 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
4.2	Пожарные автомобили целевого применения. Расчет порошковой установки. /Пр/	4	2	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ОПК-1.4 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

4.3	Пожарные автоподъемники. Влияние природно-климатических условий на эксплуатацию ПА. /Ср/	4	54	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ОПК-1.4 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
4.4	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	9	ПК-9.1 ПК-9.2 ПК-9.3 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ОПК-1.4 ОПК-1.6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ИК

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Дайте определение термина «Пожарная техника».
2. Классификация пожарно-технического вооружения различного назначения.
3. От каких опасных факторов пожара защищают средства индивидуальной защиты органов дыхания, дымососы, экипировка пожарных?
4. Перечислите наименование элементов экипировки пожарных. Их назначение.
5. Назовите инструменты для самоспасания и спасания людей. Краткие параметры технических характеристик.
6. Какие работы относятся к первоочередным спасательным работам?
7. Перечислите инструмент для выполнения первоочередных аварийно-спасательных работ.
8. Сформулируйте особенности размещения ПТВ на автоцистернах.
9. Назначение пожарных рукавов и гидравлического оборудования.
10. Классификация пожарных рукавов. Их назначение.
11. Конструкция и параметры технических характеристик всасывающих рукавов.
12. Устройство пожарных напорных рукавов из различных материалов.
13. Параметры основных показателей технических характеристик пожарных напорных рукавов.
14. Изложите метод определения потерь напора в рукавной линии.
15. Назначение всасывающей пожарной сетки. Ее устройство.
16. Назначение рукавного водосборника. Схема его устройства.
17. Разветвления трехходовые. Назначение. Устройство.
18. Стволы пожарные ручные водяные сплошной струи. Основные параметры стволов.
19. Сравните стволы РС-50 и КР-Б.
20. Чем отличаются комбинированные стволы РСК от стволов РС и РСП?
21. Классификация пенных стволов. Принципы получения пены.
22. Параметры, характеризующие пенные стволы.
23. Дайте определение подачи воды насосом и напора, развиваемого им. Единицы измерения.
24. Параметры технических характеристик центробежных насосов и какова их реализация.
25. Перечислите основные части насоса ПН-40У. их назначение, сопряжение деталей.
26. Как устроен коллектор насоса?
27. Как регулируют подачу воды напорной задвижкой?
28. Устройство пеносмесителя. Его назначение и обслуживание.
29. Пожарные центробежные насосы нового поколения. Особенности конструкции насоса НЦПН-40/100.30. Принципиальная схема включения ступени высокого давления в насосе НЦПК-40/100-4/400.
31. Параметры технических характеристик насосов высокого давления НЦПВ-20/200 и НЦПВ-4/400. Особенности их конструкций.
32. Классификация мотопомп. Параметры, характеризующие их технические возможности.
33. Принципиальные схемы водопенных коммуникаций прицепных и переносных мотопомп.
34. Базовые шасси пожарных автомобилей. Их обозначение.
35. Проанализируйте зависимость крутящего момента двигателя от его мощности и частоты вращения коленчатого вала.
36. Дайте обоснование значения крутящего момента, силы тяги, подводимой к колесу автомобиля от двигателя.
37. Изобразите графически зависимость мощности, развиваемой двигателем от частоты вращения его коленчатого вала. Что такое внешняя скоростная характеристика двигателя и коэффициент приспособляемости?
38. Дайте обоснование необходимости согласования работы двс и пожарного насоса. По какому параметру осуществляется согласование?

39. Последовательность процедуры согласования характеристик двигателя внутреннего сгорания и пожарного насоса. Изобразите графически.

6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа на тему «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля». Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний.

Структура пояснительной записки работы

и ее ориентировочный объём

работа состоит из двух частей:

1. Описание устройства и принципа действия центробежного насоса, указанного в задании в соответствии с индивидуальным вариантом расчетно-графической работы.

2. Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля.

Пояснительная записка работы выполняется на писчей бумаге формата А4. Допускается как рукописное исполнение работы, так и использование ЭВМ. При рукописном оформлении текстовой части применяется синяя паста. Текст должен быть разборчивым и аккуратным, иметь четкое разделение по указанным разделам.

В случае использования для выполнения работы ЭВМ текстовая часть набирается с использованием редакторов Word (шрифт Times New Roman, размер 14, интервал 1,5). Чертежи и схемы выполняются при помощи графических редакторов Corel Draw, Компас и др.

Контрольная работа состоит из двух частей:

5. Описание применяемого насоса

6. Расчёт согласования режима работы насоса с автомобилем

Пояснительная записка работы выполняется на писчей бумаге формата А4. Допускается как рукописное исполнение работы, так и использование ЭВМ. При рукописном оформлении текстовой части применяется синяя паста. Текст должен быть разборчивым и аккуратным, иметь четкое разделение по указанным разделам.

В случае использования для выполнения работы ЭВМ текстовая часть набирается с использованием редакторов Word (шрифт Times New Roman, размер 14, интервал 1,5). Чертежи и схемы выполняются при помощи графических редакторов Corel Draw, Компас и др.

6.3. Процедура оценивания

Выносимые на контроль задания в форме экзаменов и зачетов по дисциплинам (их частям) и практикам по завершении теоретической части семестра (для обучающихся очной формы обучения) или года (для обучающихся заочной формы обучения) составляют промежуточную аттестацию.

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций определен Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) - это оценка совокупности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих степень сформированности компетенций в объеме установленном рабочей программой по дисциплине в целом (практике) или по ее разделам. Главной целью промежуточной аттестации, проводимой в форме зачета или экзамена по дисциплинам (модулям) и практикам, является установление соответствия уровня подготовки студента на разных этапах обучения требованиям образовательной программы и ФГОС ВО.

Основными критериями оценки уровня сформированности знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности студентов разных форм контроля является оценка.

Порядок оценивания результатов по разным видам заданий определяется Положением о фонде оценочных средств. При промежуточной аттестации по экзаменам и дифференцированным зачетам выставляются академические оценки - «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». В остальных случаях, результаты оценки знаний, умений, навыков студентов выражаются оценкой по шкале наименований - «зачтено» или «не зачтено».

В соответствии с порядком текущая аттестация оценка знаний, умений, навыков у студентов очной формы обучения осуществляется по балльно - рейтинговой системе, в соответствии с которой комплексная оценка по дисциплинам первоначально должна быть выражена в баллах, которые затем выражаются соответствующей им оценкой. Если студент очной формы обучения набрал по итогам семестра по дисциплине необходимое количество баллов, то оценка выставляется «автоматически», без дополнительной сдачи экзамена или зачета. В случае, если студент не набрал необходимое количество баллов, или претендует на более высокую оценку, то ему предоставляется возможность сдать зачет или экзамен во время промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине.

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по лабораторным работам или/и семинарским и практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, КР, РГР, реферат). Возможными формами ТК являются: отчет по лабораторной работе; защита реферата или расчетно-графической работы; контрольная работа по практическим заданиям и для студентов заочной формы; выполнение определенных разделов курсовой работы (проекта); защита курсовой работы (проекта). Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются тестирование (с помощью компьютера или в печатном виде), коллоквиум или другие формы.

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период или зачет по дисциплине в целом.

Для студентов заочной формы обучения внутригодовой рейтинг знаний отсутствует, поэтому оценки выставляются при проведении промежуточной аттестации непосредственно на годовых экзаменах и зачетах.

Методика процедуры балльно-рейтинговой оценки результатов формирования компетенций в соответствии с индикаторами

достижения в рамках дисциплины

По практикам (учебным, производственными, преддипломной и др.) оценка уровня сформированности компетенций в соответствии с индикаторами достижения осуществляется во время промежуточной аттестации.

Вопросы, выносимые преподавателем на итоговую форму контроля по дисциплине или практике, отражаются в Рабочей программе и должны соответствовать логике и задачам реализации ФГОС по направлениям (специальностям) и матрице компетенций. Из них формируется комплект билетов к зачету или экзамену, входящий в фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (практике). При подготовке вопросов и задач для проведения экзаменов (зачетов) должно быть обеспечено единообразие требований и объективность оценки знаний студентов.

Наиболее широко используются следующие формы проведения экзаменов: устный, письменный (в том числе, с использованием тестов и результатов ответов для обработки на ЭВМ), письменно – устный. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине (зачета или экзамена) и соответствующая форма экзаменационных (зачетных) билетов определяется ведущим преподавателем по согласованию с заведующим кафедрой и доводится до сведения студентов.

Все выносимые на экзамен или зачет контрольные вопросы и примеры задач доводятся до сведения студентов в начале учебного семестра передачей их пакетов в печатном виде и на электронных носителях в академические группы, вывешиванием их на специальных стендах кафедры, а также должны быть представлены в составе рабочих программ дисциплин в электронной образовательной среде института. Из пакета контрольных вопросов и задач формируются билеты (экзаменационные, зачетные). Количество билетов зависит от формы проведения эк- замена (зачета), но должно не менее чем на 10 % превышать количество одно- временно проверяемых.

Билеты составляет лектор курса, ответственный за формирование РП и ФОС по дисциплине или практике. Перед каждой сессией (не позднее месяца до окончания учебного семестра) билеты рассматриваются (обсуждаются) на 5 заседании кафедры и утверждаются или переутверждаются (подписываются) заведующим кафедрой.

Вопросы билетов должны охватывать все разделы рабочей программы за контролируемый период, изучаемые на лекциях, практических занятиях, лабораторных работах и выносимые на самостоятельную проработку студентами. Все контрольные вопросы формулируются четко и достаточно подробно для ясного восприятия студентами их сути.

Преподавателю, принимающему экзамен или зачет, предоставляется право задавать дополнительные вопросы и задачи по программе курса с целью объективного выявления уровня знаний студента. Дополнительные вопросы могут задаваться преподавателем при собеседовании (устном экзамене). Эти вопросы должны иметь уточняющий или частный характер и не быть равно- ценными по уровню сложности основным вопросам билетов. Вопросы рекомендуется записывать на экзаменационном (зачетном) листе студента.

К сдаче экзамена и зачета допускаются обучающиеся полностью выполнившие требования рабочей программы учебной дисциплины и сдавшие все необходимые промежуточные формы контроля: расчетно-графическая работа, реферат, курсовой проект (работа), отчет по лабораторным занятиям. Помимо этого, в соответствии с требованиями Положения о балльно - рейтинговой оценке знаний, студент должен набрать необходимый минимум баллов для допуска.

Одновременно к подготовке к устному экзамену (зачету) допускается до 4 – 5 студентов, что позволяет обеспечивать должный контроль за подготовкой ответов и не задерживать подготовившихся студентов с приемом ответов. На письменный контроль может запускаться группа обучающихся в количестве, определяемом преподавателем (преподавателями) исходя из возможностей аудитории и условий контроля за его проведением. Количество обучающихся одновременно сдающих контроль в форме тестов определяется возможностями применяемых при этом технических средств или возможности осуществления контроля за его проведением. Во время экзамена или зачета обучающимся предоставляется право пользоваться программой учебной дисциплины, а с разрешения преподавателя – также справочниками, таблицами, схемами и другими пособиями, перечень которых определяет заведующий кафедрой.

Продолжительность подготовки к устному экзамену студента составляет до одного академического часа, к устному зачету - до 30 минут. По истечении этого срока студент приглашается для ответа на поставленные в билете вопросы.

Продолжительность письменного или тестового контроля определяется исходя из трудоёмкости ответов, а время подготовки и сдачи ответов доводится до сведения студентов предварительно (до начала экзамена или зачета).

Для обеспечения эффективного диалога «студент – преподаватель» рекомендуется студентам делать максимально полные записи на экзаменационных (зачетных) листах четким и разборчивым почерком, в том числе при сдаче экзамена в устной форме. Это позволяет преподавателю достаточно быстро оценить уровень знаний и заслушать ответы только по части билета или по отдельным вопросам.

К сдаче экзамена и зачета допускаются студенты - заочники полностью выполнившие требования рабочей программы учебной дисциплины и сдавшие все необходимые промежуточные формы контроля.

Контрольные работы и курсовые проекты (работы) выполняются студентом самостоятельно в соответствии с индивидуальным заданием. Курсовые проекты (работы) рецензируются с заключением - «допускается к защите» или «не допускается к защите». Защита курсового проекта (работы) проводится перед комиссией из числа преподавателей кафедры до начала экзамена или зачета.

Процедура проведения экзамена или зачета у студентов заочной формы обучения аналогична процедуре промежуточного контроля для студентов очной формы обучения.

6.4. Перечень видов оценочных средств

Итоговый контроль (ИК)

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Египко С.В.	Пожарная техника: учебное пособие для студентов высшего образования направления "Техносферная безопасность"	Новочеркасск, 2018, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=255765&idb=0
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Египко С.В.	Пожарная техника: курс лекций [для студентов очной и заочной формы обучения специальности 280104 – "Пожарная безопасность" и направлению 280700 - "Техносферная безопасность"]	Новочеркасск: , 2014,
Л2.2	Египко С.В.	Пожарная техника: курс лекций [для студентов очной и заочной форм обучения специальности 280104 – "Пожарная безопасность" и направлению 280700 - "Техносферная безопасность"]	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Египко С.В.	Пожарная техника: практикум [для студентов направления "Техносферная безопасность"]	Новочеркасск, 2018, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=255764&idb=0
Л3.2	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустр-ва ; сост. С.В. Египко	Пожарная техника: методические указания к выполнению расчетно-графической работы "Расчет тяговых и динамических характеристик пожарного автомобиля" [для студентов специальности 280104.65 Пожарн. безопасность и направлению 280700 Техносферн. безопасность]	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
Л3.3	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустр-ва ; сост. С.В. Египко	Пожарная техника: методические указания к выполнению лабораторных работ [для студентов специальности 280104.65 Пожарн. безопасность и направлению 280700 Техносферн. безопасность]	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
Л3.4	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустр-ва ; сост. С.В. Египко	Пожарная техника: методические указания для выполнения контрольной работы "Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля" [студентов направления "Техносферная безопасность"]	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
7.2.1	Официальный сайт НИМИ Донской ГАУ с доступом в электронную библиотеку		www.ngma.su
7.2.2	Электронная библиотека свободного доступа		www.window.edu.ru
7.2.3	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)		https://www.rsl.ru/
7.2.4	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России		http://www.tehlit.ru/index.htm
7.2.5	Портал учебников и диссертаций		https://scicenter.online/
7.2.6	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)		https://uisrussia.msu.ru/
7.2.7	Справочная система «e-library»		https://www.elibrary.ru/
7.3 Перечень программного обеспечения			
7.3.1	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;		Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.2	MS Office professional;		Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.3	Microsoft Teams		Предоставляется бесплатно
7.4 Перечень информационных справочных систем			
7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека		http://elibrary.ru/
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			

8.1	2411	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы; Огнетушитель - 1 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14.июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. -Электрон. дан. - Новочеркасск,2015.- Режим доступа: http://www/ngma.su 2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс]/Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. -Электрон. дан. - Новочеркасск,2015.- Режим доступа: http://www/ngma.su 3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введено в действие приказом директора №120 от 14.июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. -Электрон. дан. - Новочеркасск,2015.- Режим доступа: http://www/ngma.su		