



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ





РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.05 Пожарная техника (дисциплины, входящие в учебный курс дисциплины)
Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность (код, дата и наименование направления подготовки)
Направленность (и)	Пожарная безопасность (полное наименование профессии СПОС) (направление подготовки)
Уровень образования	Бакалавриат
Формы(ы) обучения	(Секциарит, очно-заочная)
Факультет	Очная, заочная (очная, очно-заочная, заочная)
Кафедра	Инженерно – мелиоративный (полное наименование факультета, секции/кафедры)
Составлена с учётом требо- ваний ФГОС ВО по направ- лению(ям) подготовки, утверждённого приказом Минобрнауки России	Машины природообустройства (полное, сокращённое наименование кафедры)
	20.03.01 Техносферная безопасность (код и наименование направления подготовки)
	21.03.2016г. № 246 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и)
доцент каф. МП
(должность, кафедра)
доцент каф. МП
(должность, кафедра)


(подпись)
С.В. Еглицко

(подпись)
Д.В. Сухарев
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:
Кафедра МП
(сокращённое наименование кафедры)
Заведующий кафедрой

протокол № 12 от «24» мая 2016 г.

(подпись)
А.В. Михеев
(Ф.И.О.)

(подпись)
С.В. Чалаев
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № от «31» августа 2016 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы:

- владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);
- способностью работать самостоятельно (ОК-8);
- способностью к познавательной деятельности (ОК-10).
- 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 определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17)

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
назначение, 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;	ОК-4, ОК-8, ОК-10 ОПК-1, ПК-17
Уметь:	
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.	ОК-4, ОК-8, ОК-10 ОПК-1, ПК-17
Навык и:	
навыками обоснования организации эксплуатации пожарных и аварийно-спасательных машин и оборудования.	ОК-4, ОК-8, ОК-10 ОПК-1, ПК-17
Опыт деятельности:	
Рациональное применение пожарной техники на объектах согласно, её технологического назначения.	ОК-4, ОК-8, ОК-10 ОПК-1, ПК-17

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень дисциплин по выбору обучающегося, изучается в 5 – 6 семестрах по очной форме обучения на 3 курсе по очной форме обучения и на 4 курсе заочной формы обучения

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ОК-4	Физика, Теория механизмов и машин, История пожарной охраны	Государственная итоговая аттестация
ОК-8	Теория механизмов и машин, История пожарной охраны	Государственная итоговая аттестация
ОК-10	Физика, Теория механизмов и машин, История пожарной охраны	Государственная итоговая аттестация
ОПК-1	История пожарной охраны, Производственная и пожарная автоматика	Государственная итоговая аттестация
ПК-17	Пожарная безопасность технологических процессов	Учебная ознакомительная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

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

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах					
	Очная форма			Заочная форма		
	семестр	семестр		курс		
	5	6	Итого	4	Итого	
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	28	48	76	24	24	
Лекции	14	16	30	10	10	
Лабораторные работы (ЛР)		16	16	4	4	
Практические занятия (ПЗ)	14	16	30	10	10	
Семинары (С)						
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	80	60	140	219	219	
Курсовой проект (работа)						
Расчётно-графическая работа	20	20	40			
Реферат						
Контрольная работа				30	30	
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	24	35	59	189	189	
Подготовка к зачету		5	5			
Подготовка и сдача экзамена	36		36	9	9	
Общая трудоёмкость	часов	144	108	252	252	
	ЗЕТ	4	3	7	7	7
Формы контроля по дисциплине:						
- экзамен, зачёт		экзамен	зачет		экзамен	экзамен
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		РГР 1	РГР 1	РГР 2	Контр. 1	Контр. 1

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			Итоговый контроль
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	РГР	Другие виды СРС		
1	Введение в курс. Определения и классификация ПМ и ПА.	5	4		4		6		14
2	Пожарно-техническое оборудование и аварийно-спасательный инструмент.	5	4		2		6		12
3	Базовые транспортные средства. Шасси. Двигатели.	5	2		2		6		10
4	Согласование режимов работы ДВС и ПН.	5	4		6	20	6		36
5	Основные ПА общего и целевого применения	6	4	4	4		9		21
6	Специальные и вспомогательные ПА,	6	4	4	4		9		21
7	Организация и эксплуатация ПТ	6	4	4	4	20	9		41
8	Обеспечение боевой способности, сертификация про	6	4	4	4		8		20
Подготовка к итоговому контролю		зачёт	6					5	5
		экзамен	5				36	36	72
ВСЕГО:			30	16	30	40	95	41	252

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)*

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	5	Введение в курс. Определения и классификация ПМ и ПА. История развития пожарной техники. Пожарные автомобили, определение и классификация. Содержание пожарных автомобилей в пожарных частях.	2	ПК1
1	5	Пожарно-техническое оборудование и аварийно-спасательный инструмент. Боевая одежда пожарных, оборудование для выполнения первоочередных аварийно-спасательных работ.	2	ПК1
2	5	Пожарные насосы. Основные определения и классификация насосов. Объемные насосы. Струйные насосы. Пожарные центробежные насосы. Неисправности центробежных насосов и их обслуживание.	2	ПК1
2	5	Пожарные рукава и гидравлическое оборудование. Классификация пожарных рукавов. Рукавная арматура. Стволы пожарные. Приборы и аппараты для получения воздушно-механической пены.	2	ПК1
3	5	Огнетушители. Классификация огнетушителей и методы оценки их огнетушащей способности. Газовые огнетушители. Порошковые огнетушители. Огнетушители воздушно-пенные. Огнетушители аэрозольные. Выбор, размещение и техническое обслуживание огнетушителей.	1	ПК2
3	5	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.	1	ПК2
4	5	Насосные установки. Требования к насосным установкам. Арматура водопенных коммуникаций пожарных автоцистерн. Водопенные коммуникации АЦ.	2	ПК2
4	5	Согласование режимов работы ДВС и ПН. Согласование режимов работы двигателя ПА и потребителей энергии. Компоновка пожарных автомобилей. Дополнительное электрооборудование.	2	ПК2
5	6	Основные ПА общего применения. Пожарные автоцистерны и автонасосы. Автомобили насосно-рукавные пожарные.	2	ПК1
5	6	Основные ПА целевого применения. Пожарные насосные станции. Пожарные автомобили рукавные.	2	ПК1
6	6	Специальные и вспомогательные пожарные автомобили (СПА) и другая пожарная техника. Пожарные автомобили ГДЗС. Автомобили и прицепы дымоудаления.	2	ПК1
6	6	Пожарные автолестницы и автоподъемники коленчатые. Общие положения.	2	ПК1
7	6	Эксплуатация пожарной техники. Изменение технического состояния систем и механизмов ПА.	2	ПК2
7	6	Организация и задачи технической службы. Техническая служба как система управления.	2	ПК2
8	6	Обеспечение боевой способности пожарных частей. Обоснование потребности в пожарной технической продукции.	2	ПК2
8	6	Основы сертификации продукции, работ и услуг. Методическая база сертификации.	2	ПК2

4.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
1	5	Пожарные насосы. Определение подачи и напора насоса. Мощность, потребляемая насосом. Оценка к.п.д. насоса.	2	ПК-1
1	5	Пожарные насосы. Неисправности пожарных насосов и установок, методы их устранения. Техническое обслуживание насосных установок.	2	ПК-1
2	5	Пожарные рукава и гидравлическое оборудование (ПНР). Технические характеристики ПНР. Рукавные линии. Расчет потерь напора. Геометрические параметры струи ручных пожарных стволов.	2	ПК-1
3	5	Двигатели. Расчет параметров двигателя внутреннего сгорания.	2	ПК-1
4	5	Трансмиссии. Расчет кинематических параметров трансмиссии: 1. Мощность двигателя. 2. Определение передаточных чисел. 3. Частота вращения валов. Определение крутящих моментов.	6	ПК-2
5	6	Насосные установки. Согласование режимов работы двигателя ПА и потребителей энергии.	2	ПК-1
5	6	Пожарные автомобили целевого применения. Расчет порошковой установки.	2	ПК-1
6	6	Пожарные автомобили целевого применения. Расчет устойчивости автомобиля газовой тушения.	2	ПК-1
6	6	Автомобильные лестницы. Расчет привода поворота.	2	ПК-1
7	6	Автомобильные лестницы. Расчет привода выдвижения.	2	ПК-2
7	6	Эксплуатация пожарной техники. Корректировка периодичности ТО.	2	ПК-2
8	6	Задачи технической службы. Расчет потребного количества ремонтов. Расчет годовой производственной программы.	2	ПК-2
8	6	Потребность в ПА. Расчет потребности в пожарных автомобилях.	2	ПК-2

4.1.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
5	6	Пожарные автомобили общего применения. Анализ эффективности автомобилей первой помощи. Определение критериев эффективности.	2	ТК1

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
5	6	Мотопомпы. Изучение гидравлических характеристики насосов.	2	ТК1
6	6	Пожарный автомобиль рукавный. Кинематика механизма намотки пожарного автомобиля рукавного..	2	ТК1
6	6	Автомобили газоводяного тушения. Изучение технологии и параметров газоводяного тушения.	2	ТК2
7	6	Автомобили дымоудаления. 1. Комплектация и технические характеристики АД.	2	ТК2
7	6	Аварийно-спасательные автомобили. Комплектация и технические характеристики АСА.	2	ТК2
8	6	Пожарные автолестницы. Обеспечение технической готовности и надежности АЛ.	2	ТК3
8	6	Пожарные автоподъемники. Обеспечение боевой готовности и надежность АПК.	2	ТК3

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	5	Содержание пожарных автомобилей в пожарных частях.	3	ИК
1	5	Оборудование для выполнения первоочередных аварийно-спасательных работ.	3	ИК
2	5	Неисправности центробежных насосов и их обслуживание.	3	ИК
2	5	Аппараты для получения воздушно-механической пены.	3	ИК
3	5	Выбор, размещение и техническое обслуживание огнетушителей. Выполнение РГР.	8	ИК
3	5	Трансмиссии и приводы управления ПА. Выполнение РГР.	8	ИК
4	5	Водопенные коммуникации АЦ. Выполнение РГР.	8	ИК
4	5	Защита РГР.	8	ИК
Подготовка к сдаче экзамена.			36	ИК
5	6	Автомобили первой помощи пожарные (АПП).	5	ИК
5	6	Автомобили газового тушения. Автомобили газоводяного тушения. Защита ПА от теплового излучения пожаров.	5	ИК
6	6	Техника, приспособленная для тушения пожаров.	5	ИК
6	6	Пожарные автоподъемники.	5	ИК
7	6	Влияние природно-климатических условий на эксплуатацию ПА.	5	ИК
7	6	Организация эксплуатации пожарных рукавов. Выполнение РГР.	10	ИК
8	6	Экологическая опасность пожарных автомобилей. Выполнение РГР.	10	ИК
9	6	Изучение вопросов раздела, решение индивидуальных задач. Подготовка к защите и защита РГР.	10	ИК
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			5	

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			Итоговый контроль
			Лекции	Лабораг. занятия	Практич. занятия (семинары)	Контрольная работа	Другие виды СРС		
1	Введение в курс. Определения и классификация ПМ и ПА.		3	1	2		40		46
2	Пожарно-техническое оборудование и аварийно-спасательный инструмент.		3	1			40		44
3	Базовые транспортные средства. Шасси. Двигатели.		2	1	4		40		47
4	Специальные и вспомогательные ПА,		2	1	4	20	43		70
Подготовка к итоговому контролю									
								9	9
ВСЕГО:			10	4	10	20	163	9	216

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (час.)
1		Введение в курс. Определения и классификация ПМ и ПА. История развития пожарной техники. Пожарные автомобили, определение и классификация. Содержание пожарных автомобилей в пожарных частях.	3
2		Пожарно-техническое оборудование и аварийно-спасательный инструмент. Боевая одежда пожарных, оборудование для выполнения первоочередных аварийно-спасательных работ.	3
3		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.	2
4		Специальные и вспомогательные пожарные автомобили (СПА) и другая пожарная техника. Пожарные автомобили ГДЗС. Автомобили и прицепы дымоудаления.	2

4.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)
1	4	Пожарные насосы. Определение подачи и напора насоса. Мощность, потребляемая насосом. Оценка к.п.д. насоса.	2
3	4	Трансмиссии.	4

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
		Расчет кинематических параметров трансмиссии: 4. Мощность двигателя. 5. Определение передаточных чисел. 6. Частота вращения валов. Определение крутящих моментов.	
4	4	Пожарные автомобили целевого применения. Расчет порошковой установки.	2
4	4	Пожарные автомобили целевого применения. Расчет устойчивости автомобиля газовой тушения.	2

4.2.4 Лабораторные занятия*

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	4	Пожарные автомобили общего применения. Анализ эффективности автомобилей первой помощи. Определение критериев эффективности.	1
2	4	Пожарный автомобиль рукавный. Кинематика механизма намотки пожарного автомобиля рукавного..	1
3	4	Аварийно-спасательные автомобили. Комплектация и технические характеристики АСА.	1
4	4	Пожарные автолестницы. Обеспечение технической готовности и надежности АЛ.	1

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1	4	Содержание пожарных автомобилей в пожарных частях.	15
1	4	Оборудование для выполнения первоочередных аварийно-спасательных работ.	10
2	4	Неисправности центробежных насосов и их обслуживание.	15
2	4	Аппараты для получения воздушно-механической пены.	10
3	4	Выбор, размещение и техническое обслуживание огнетушителей	10
3	4	Трансмиссии и приводы управления ПА.	15
4	4	Водопенные коммуникации АЦ.	10
1	4	Автомобили первой помощи пожарные (АПП).	15
4	4	Автомобили газового тушения. Автомобили газовой тушения.	10
1	4	Техника, приспособленная для тушения пожаров.	13
3	4	Пожарные автоподъемники.	10
3	4	Влияние природно-климатических условий на эксплуатацию ПА.	10
4	4	Организация эксплуатации пожарных рукавов.	10
4	4	Экологическая опасность пожарных автомобилей.	10
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			9

4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОК 4	+	+	+	+	+
ОК 8	+	+		+	+
ОК 10	+	+	+	+	+
ОПК-1	+				+
ПК-17	+		+	+	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Анализ конкретных ситуаций		4/1	2/1	6/2
Решение ситуационных задач	2/1	1/-	1/1	4/2
Дискуссия	4/1	2/-		6/1
Итого интерактивных занятий	6/2	7/1	3/2	16/5

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Пожарная техника [Текст]: учебник [по дисц. «Пожарная техника» по спец. 330400 «Пожарная безопасность»] / М.Д. Безбородько [и др.]; под ред. М.Д. Безбородько. – М., 2012. – 436 с. – Гриф Мин. РФ по делам ГО и ЧС. – ISBN 978-9229-0012-6 : 820-00.
15 экз.
2. Пожарная техника. Часть I [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – 94 с.
25 экз.
3. Пожарная техника. Часть I [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. ЖМД; PDF; 1,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Пожарная техника. Часть II [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 94 с.
19 экз.
5. Пожарная техника. Часть II [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Машины природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 1,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
6. Пожарная и аварийно-спасательная техника [Текст]: справочник / В.В.Теребнев [и др.]. – М., 2011. – 372 с. – ISBN 5-91019-021-4 : 640-00.
2 экз.
7. Пожарная техника [Текст]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. Безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. – Новочеркасск, 2013. -18 с.
22 экз.
8. Пожарная техника [Электронный ресурс]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. Безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. ЖМД; PDF; 0,9 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

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.

По дисциплине: Машины и оборудование для пожаротушения формами текущего контроля являются:

ТК1, ТК2 ТК3 - защита разделов по лабораторных работ

ТК4 – выполнение и защита РГР.

В течение семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2), состоящих из 2 этапов проверки знаний по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля». Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний.

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объем*

Расчетно-графическая 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:

1. Описание применяемого насоса
2. 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.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература:

1. Пожарная техника [Текст]: учебник [по дисц. «Пожарная техника» по спец. 330400 «Пожарная безопасность»] / М.Д. Безбородько [и др.]; под ред. М.Д. Безбородько. – М., 2012. – 436 с. – Гриф Мин. РФ по делам ГО и ЧС. – ISBN 978-9229-0012-6 : 820-00.
15 экз.
2. Пожарная техника. Часть I [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – 94 с.
25 экз.
3. Пожарная техника. Часть I [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. ЖМД; PDF; 1,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Пожарная техника. Часть II [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 94 с.
19 экз.
5. Пожарная техника. Часть II [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Машины природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 1,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Пожарная и аварийно-спасательная техника [Текст]: справочник / В.В.Теребнев [и др.]. – М., 2011. – 372 с. – ISBN 5-91019-021-4 : 640-00.
2 экз.
2. Пожарная техника [Текст]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. Безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. – Новочеркасск, 2013. -18 с.
22 экз.
3. Пожарная техника [Электронный ресурс]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля» для студ. спец.

- 280104.65 Пожарн. Безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. ЖМД; PDF; 0,9 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Пожарная техника [Текст]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Расчет тяговых и динамических характеристик пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. инженер.-мелиор. институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. машин природообустройства. – Новочеркасск, 2014. - 22с. 19 экз.
 5. Пожарная техника [Электронный ресурс]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Расчет тяговых и динамических характеристик пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. инженер.-мелиор. институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 0,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
 6. Пожарная техника [Текст]: метод. указания у вып. лаб. раб. для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. инженер.-мелиор. институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. машин природообустройства. – Новочеркасск, 2014. - 58с. 25 экз.
 7. Пожарная техника [Электронный ресурс]: метод. указания к вып. лаб. раб. для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. инженер.-мелиор. институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 2,2 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
 8. Пожарная техника [Текст]: практикум для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко, А.В. Никитенко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. – Новочеркасск, 2013. - 54с. 10 экз.
 9. Пожарная техника [Электронный ресурс]: практикум для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко, А.В. Никитенко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 2,5 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
 10. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: Справочник под ред. С.В. Собоурь.- 5-е изд. / М.: ПожКнига, 2013. – 240 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236600> – 26.05.2015.
 11. Аникеев, С.В. Справочник инспектора пожарного надзора. Справочник в 2-х частях. Часть 1 [Электронный ресурс] / С.В. Аникеев. - М.: ПожКнига, 2013. – 432 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140348>– 26.05.2015.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
Российская библиотечная ассоциация	http://www.rba.ru
Списки ссылок на библиотеки мира	http://www.techno.ru
Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://www.gpntb.ru
Публичная электронная библиотека	http://www.plib.ru

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.).

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.).

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом реко-

мендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MS Windows XP,7,8, 8.1, 10 MS Office professional	Соглашение OVS для решений ES #V2162234 Документ # X20-14232 Сублицензионный договор № 53827/РНД1743/294 от 22.12.2015г. Сублицензионный договор №13264/РНД5195/295 от 22.12.2015г.
ЭБС "Лань"	Договор №11 от 20.02.2015 г. Акт приема-передачи №280 от 21.02.2016 г.
ЭБС «Университетская библиотека»	Договор № 216-12/14 от 14.01.2015г.
ЭБС «ВИНИТИ РАН»	Договор №20 от 21.04.2014 г.
«e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г.

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в аудиториях закреплённых за кафедрой Машины природообустройства, в том числе занятия проводятся в аудиториях оснащенных персональными компьютерами со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.

Лекционные занятия проводятся в аудиториях общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

Лабораторные занятия проводятся в специализированных аудиториях.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10.ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2016 - 2017 учебный год вносятся следующие изменения:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Пожарная техника [Текст]: учебник [по дисц. «Пожарная техника» по спец. 330400 «Пожарная безопасность»] / М.Д. Безбородько [и др.]; под ред. М.Д. Безбородько. – М., 2012. – 436 с. – Гриф Мин. РФ по делам ГО и ЧС. – ISBN 978-9229-0012-6 : 820-00.
15 экз.
2. Пожарная техника. Часть I [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – 94 с.
25 экз.
3. Пожарная техника. Часть I [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. ЖМД; PDF; 1,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Пожарная техника. Часть II [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 94 с.
19 экз.
5. Пожарная техника. Часть II [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Машины природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 1,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
6. Пожарная и аварийно-спасательная техника [Текст]: справочник / В.В.Теребнев [и др.]. – М., 2011. – 372 с. – ISBN 5-91019-021-4 : 640-00.
2 экз.
7. Пожарная техника [Текст]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. Безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. – Новочеркасск, 2013. -18 с.
22 экз.
8. Пожарная техника [Электронный ресурс]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. Безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. ЖМД; PDF; 0,9 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

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.

По дисциплине: Машины и оборудование для пожаротушения формами текущего контроля являются:

ТК1, ТК2 ТК3 - защита разделов по лабораторных работ

ТК4 – выполнение и защита РГР.

В течение семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2), состоящих из 2 этапов проверки знаний по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля». Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний.

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объем*

Расчетно-графическая 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:

3. Описание применяемого насоса

4. 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.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература:

1. Пожарная техника [Текст]: учебник [по дисц. «Пожарная техника» по спец. 330400 «Пожарная безопасность»] / М.Д. Безбородько [и др.]; под ред. М.Д. Безбородько. – М., 2012. – 436 с. – Гриф Мин. РФ по делам ГО и ЧС. – ISBN 978-9229-0012-6 : 820-00.
15 экз.
2. Пожарная техника. Часть I [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – 94 с.
25 экз.
3. Пожарная техника. Часть I [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. ЖМД; PDF; 1,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Пожарная техника. Часть II [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 94 с.
19 экз.
5. Пожарная техника. Часть II [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Машины природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 1,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Пожарная и аварийно-спасательная техника [Текст]: справочник / В.В.Теребнев [и др.]. – М., 2011. – 372 с. – ISBN 5-91019-021-4 : 640-00.
2 экз.
2. Пожарная техника [Текст]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. Безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. – Новочеркасск, 2013. -18 с.
22 экз.
3. Пожарная техника [Электронный ресурс]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. Безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. ЖМД; PDF; 0,9 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Пожарная техника [Текст]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Расчет тяговых и динамических характеристик пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. инженер.-мелиор. институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. машин природообустройства. – Новочеркасск, 2014. - 22с.
19 экз.
5. Пожарная техника [Электронный ресурс]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Расчет тяговых и динамических характеристик пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. инженер.-мелиор. институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 0,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
6. Пожарная техника [Текст]: метод. указания к вып. лаб. раб. для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. инженер.-мелиор. институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. машин природообустройства. – Новочеркасск, 2014. - 58с.
25 экз.
7. Пожарная техника [Электронный ресурс]: метод. указания к вып. лаб. раб. для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. инженер.-мелиор. институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 2,2 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8. Пожарная техника [Текст]: практикум для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко, А.В. Никитенко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. – Новочеркасск, 2013. - 54с. 10 экз.
9. Пожарная техника [Электронный ресурс]: практикум для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко, А.В. Никитенко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 2,5 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
10. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: Справочник под ред. С.В. Собоурь.- 5-е изд. / М.: ПожКнига, 2013. – 240 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236600> – 22.05.2016.
11. Аникеев, С.В. Справочник инспектора пожарного надзора. Справочник в 2-х частях. Часть 1 [Электронный ресурс] / С.В. Аникеев. - М.: ПожКнига, 2013. – 432 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140348>– 22.05.2016.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru
- Открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
(Фонд исследования аграрного развития) – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	www.fard.msu.ru

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.).

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.).

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 53827/PHД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/PHД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)

Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016 г. с ООО «НексМедиа»
ЭБС «Лань»	Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань»
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет версия) Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 23 от 19.01.2016 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.). Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.).
Dr.Web. Dr.Web. Desktop Security Suite Комплексная защита	Сублицензионный договор № 14140/PHD5195 от 09.03.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 09.03.2016 г. по 09.03.2017 г.). Договор № PFA0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в аудиториях закреплённых за кафедрой Машины природообустройства, в том числе занятия проводятся в аудиториях оснащенных персональными компьютерами со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.

Лекционные занятия проводятся в аудиториях общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

Лабораторные занятия проводятся в специализированных аудиториях: 2405, 2409 (2 корпус), 422 (3 корпус).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике оценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «28» августа 2017г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Н.П. Долматов
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «29» августа 2017г.

Декан факультета


(подпись)

С.Г. Ширяев
(Ф.И.О.)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2017 - 2018 учебный год вносятся следующие изменения:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Пожарная техника [Текст]: учебник [по дисц. «Пожарная техника» по спец. 330400 «Пожарная безопасность»] / М.Д. Безбородько [и др.]; под ред. М.Д. Безбородько. – М., 2012. – 436 с. – Гриф Мин. РФ по делам ГО и ЧС. – ISBN 978-9229-0012-6 : 820-00.
15 экз.
2. Пожарная техника. Часть I [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – 94 с.
25 экз.
3. Пожарная техника. Часть I [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. ЖМД; PDF; 1,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Пожарная техника. Часть II [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 94 с.
19 экз.
5. Пожарная техника. Часть II [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Машины природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 1,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
6. Пожарная и аварийно-спасательная техника [Текст]: справочник / В.В.Теребнев [и др.]. – М., 2011. – 372 с. – ISBN 5-91019-021-4 : 640-00.
2 экз.
7. Пожарная техника [Текст]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. Безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. – Новочеркасск, 2013. -18 с.
22 экз.
8. Пожарная техника [Электронный ресурс]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. Безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. ЖМД; PDF; 0,9 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

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.

По дисциплине: Машины и оборудование для пожаротушения формами текущего контроля являются:

ТК1, ТК2 ТК3 - защита разделов по лабораторных работ

ТК4 – выполнение и защита РГР.

В течение семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2), состоящих из 2 этапов проверки знаний по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля». Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний.

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объём*

Расчетно-графическая 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.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература:

1. Пожарная техника [Текст]: учебник [по дисц. «Пожарная техника» по спец. 330400 «Пожарная безопасность»] / М.Д. Безбородько [и др.]; под ред. М.Д. Безбородько. – М., 2012. – 436 с. – Гриф Мин. РФ по делам ГО и ЧС. – ISBN 978-9229-0012-6 : 820-00.
15 экз.
2. Пожарная техника. Часть I [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – 94 с.
25 экз.
3. Пожарная техника. Часть I [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. ЖМД; PDF; 1,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Пожарная техника. Часть II [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 94 с.
19 экз.
5. Пожарная техника. Часть II [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Машины природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 1,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Пожарная и аварийно-спасательная техника [Текст]: справочник / В.В.Теребнев [и др.]. – М., 2011. – 372 с. – ISBN 5-91019-021-4 : 640-00.
2 экз.
2. Пожарная техника [Текст]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. Безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. – Новочеркасск, 2013. -18 с.
22 экз.
3. Пожарная техника [Электронный ресурс]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. Безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. ЖМД; PDF; 0,9 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Пожарная техника [Текст]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Расчет тяговых и динамических характеристик пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. инженер.-мелиор. институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. машин природообустройства. – Новочеркасск, 2014. - 22с.
19 экз.
5. Пожарная техника [Электронный ресурс]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Расчет тяговых и динамических характеристик пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. инженер.-мелиор. институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 0,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
6. Пожарная техника [Текст]: метод. указания к вып. лаб. раб. для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. инженер.-мелиор. институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. машин природообустройства. – Новочеркасск, 2014. - 58с.
25 экз.
7. Пожарная техника [Электронный ресурс]: метод. указания к вып. лаб. раб. для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. инженер.-мелиор. институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 2,2 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
8. Пожарная техника [Текст]: практикум для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко, А.В. Никитенко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. – Новочеркасск, 2013. - 54с.

10 экз.

9. Пожарная техника [Электронный ресурс]: практикум для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко, А.В. Никитенко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. – ЖМД; PDF; 2,5 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
10. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: Справочник под ред. С.В. Собоурь.- 5-е изд. / М.: ПожКнига, 2013. – 240 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236600> – 26.08.2017.
11. Аникеев, С.В. Справочник инспектора пожарного надзора. Справочник в 2-х частях. Часть 1 [Электронный ресурс] / С.В. Аникеев. - М.: ПожКнига, 2013. – 432 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140348>– 26.08.2017.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru
- Открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
(Фонд исследования аграрного развития) – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	www.fard.msu.ru

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.).
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.).
3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «Софт-Лайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «Софт-Лайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «Софт-Лайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «Софт-Лайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «Софт-Лайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «Софт-Лайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО

	«СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа»
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань»
Dr.Web@Desktop security Suite (AB)	Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.). Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в аудиториях закреплённых за кафедрой Машины природообустройства, в том числе занятия проводятся в аудиториях оснащенных персональными компьютерами со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.

Лекционные занятия проводятся в аудиториях общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

Лабораторные занятия проводятся в специализированных аудиториях: 2405, 2409 (2 корпус), 422 (3 корпус).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике оценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «22» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Н.П. Долматов
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю «22» августа 2018 г.

Декан факультета

(подпись)

С.Г. Шарьев
(Ф.И.О.)

В рабочую программу на 2018 - 2019 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Пожарная техника [Текст]: учебник [по дисц. «Пожарная техника» по спец. 330400 «Пожарная безопасность»] / М.Д. Безбородько [и др.]; под ред. М.Д. Безбородько. – М., 2012. – 436 с. – Гриф Мин. РФ по делам ГО и ЧС. – ISBN 978-9229-0012-6 : 820-00.
15 экз.
2. Пожарная техника. Часть I [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – 94 с.
25 экз.
3. Пожарная техника. Часть I [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. ЖМД; PDF; 1,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Пожарная техника. Часть II [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 94 с.
19 экз.
5. Пожарная техника. Часть II [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Машины природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 1,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
6. Пожарная и аварийно-спасательная техника [Текст]: справочник / В.В.Теребнев [и др.]. – М., 2011. – 372 с. – ISBN 5-91019-021-4 : 640-00.
2 экз.
7. Пожарная техника [Текст]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. Безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. – Новочеркасск, 2013. -18 с.
22 экз.
8. Пожарная техника [Электронный ресурс]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. Безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. ЖМД; PDF; 0,9 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

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.

По дисциплине: Машины и оборудование для пожаротушения формами текущего контроля являются:

ТК1, ТК2 ТК3 - защита разделов по лабораторных работ

ТК4 – выполнение и защита РГР.

В течение семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2), состоящих из 2 этапов проверки знаний по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля». Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний.

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объём*

Расчетно-графическая 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:

7. Описание применяемого насоса
8. 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.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература:

1. Пожарная техника [Текст]: учебник [по дисц. «Пожарная техника» по спец. 330400 «Пожарная безопасность»] / М.Д. Безбородько [и др.]; под ред. М.Д. Безбородько. – М., 2012. – 436 с. – Гриф Мин. РФ по делам ГО и ЧС. – ISBN 978-9229-0012-6 : 820-00.
15 экз.
2. Пожарная техника. Часть I [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – 94 с.
25 экз.
3. Пожарная техника. Часть I [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. ЖМД; PDF; 1,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Пожарная техника. Часть II [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 94 с.
19 экз.
5. Пожарная техника. Часть II [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Машины природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 1,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

1. Пожарная и аварийно-спасательная техника [Текст]: справочник / В.В.Теребнев [и др.]. – М., 2011. – 372 с. – ISBN 5-91019-021-4 : 640-00.
2 экз.
2. Пожарная техника [Текст]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. Безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. – Новочеркасск, 2013. -18 с.
22 экз.
3. Пожарная техника [Электронный ресурс]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. Безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. ЖМД; PDF; 0,9 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Пожарная техника [Текст]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Расчет тяговых и динамических характеристик пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. инженер.-мелиор. институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. машин природообустройства. – Новочеркасск, 2014. - 22с.
19 экз.
5. Пожарная техника [Электронный ресурс]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Расчет тяговых и динамических характеристик пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. инженер.-мелиор. институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 0,85 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
6. Пожарная техника [Текст]: метод. указания к вып. лаб. раб. для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. инженер.-мелиор. институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. машин природообустройства. – Новочеркасск, 2014. - 58с.
25 экз.
7. Пожарная техника [Электронный ресурс]: метод. указания к вып. лаб. раб. для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. инженер.-мелиор. институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 2,2 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
8. Пожарная техника [Текст]: практикум для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко, А.В. Никитенко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин

- природообустройства. – Новочеркасск, 2013. - 54с.
10 экз.
9. Пожарная техника [Электронный ресурс]: практикум для студ. спец. 280104.65 Пожарн. безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко, А.В. Никитенко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 2,5 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
10. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: Справочник под ред. С.В. Собурь.- 5-е изд. / М.: ПожКнига, 2013. – 240 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236600> – 26.08.2018.
11. Аникеев, С.В. Справочник инспектора пожарного надзора. Справочник в 2-х частях. Часть 1 [Электронный ресурс] / С.В. Аникеев. - М.: ПожКнига, 2013. – 432 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140348>– 26.08.2018.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru
- Открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
(Фонд исследования аграрного развития) – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	www.fard.msu.ru

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.).
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.)
3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018.г. с ООО «НексМедиа»
ЭБС «Лань»	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»
Dr.Web@Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Ком-

Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Анти-плагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	пания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.) Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
--	--

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в аудиториях закреплённых за кафедрой Машинны природообустройства, в том числе занятия проводятся в аудиториях оснащенных персональными компьютерами со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.

Лекционные занятия проводятся в аудиториях общего пользования, оснащенных специальной мебелью, доской, и т.п., при необходимости аудитория оснащается переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система).

Лабораторные занятия проводятся в специализированных аудиториях: 2405, 2409 (2 корпус), 422 (3 корпус).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» 08 2019 г.

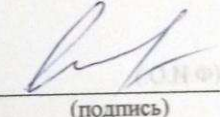
Заведующий кафедрой


(подпись)

Н.П. Долматов
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: 26» 08 2019 г..

Декан факультета


(подпись)

С.Г. Ширяев
(Ф.И.О.)

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

**8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы
Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год**

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Н.П. Долматов
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» февраля 2020 г.

Декан факультета


(подпись)

В.П. Дьяков
(Ф.И.О.)

В рабочую программу на 2020 - 2021 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Пожарная техника [Текст]: учебник [по дисц. «Пожарная техника» по спец. 330400 «Пожарная безопасность»] / М.Д. Безбородько [и др.]; под ред. М.Д. Безбородько. – М., 2012. – 436 с. – Гриф Мин. РФ по делам ГО и ЧС. – ISBN 978-9229-0012-6 : 820-00.
15 экз.
2. Пожарная техника. Часть I [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Новочеркасск, 2013. – 94 с.
25 экз.
3. Пожарная техника. Часть I [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. ЖМД; PDF; 1,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
4. Пожарная техника. Часть II [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Машины природообустройства. – Новочеркасск, 2014. – 94 с.
19 экз.
5. Пожарная техника. Часть II [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. спец. 280104 – "Пожарная безопасность" и направл. 280700 – "Техносферная безопасность" / С.В.Египко; Инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. Машины природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2014. ЖМД; PDF; 1,4 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
6. Пожарная и аварийно-спасательная техника [Текст]: справочник / В.В.Теребнев [и др.]. – М., 2011. – 372 с. – ISBN 5-91019-021-4 : 640-00.
2 экз.
7. Пожарная техника [Текст]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. Безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. – Новочеркасск, 2013. -18 с.
22 экз.
8. Пожарная техника [Электронный ресурс]: метод. указ. к выполнению расчетно-графической работы «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля» для студ. спец. 280104.65 Пожарн. Безопасность и направл. 280700 Техносферн. безопасность / С.В. Египко; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. ЖМД; PDF; 0,9 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

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.

По дисциплине: Машины и оборудование для пожаротушения формами текущего контроля являются:

ТК1, ТК2 ТК3 - защита разделов по лабораторных работ

ТК4 – выполнение и защита РГР.

В течение семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2), состоящих из 2 этапов проверки знаний по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему «Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля». Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний.

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы

и ее ориентировочный объём

Расчетно-графическая 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:

9. Описание применяемого насоса

10. 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.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 **Пожарная техника** : учебник [по дисциплине "Пожарная техника" по специальности 330400 "Пожарная безопасность"] / М.Д. Безбородько, М.В. Алешков, В.В. Роевко, А.В. Рожков ; под ред М.Д. Безбородько. - Москва, 2012. - 436 с. - Гриф Мин. РФ по делам ГО и ЧС. - ISBN 978-5-9229-0012-6 : 820-00. - Текст : непосредственный.

15 экз.

Египко, С.В.

Пожарная техника : курс лекций [для студентов очной и заочной формы обучения специальности 280104 – "Пожарная безопасность" и направлению 280700 - "Техносферная безопасность"]. Ч. 1 / С. В. Египко ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 94 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.

25 экз.

Египко, С.В.

Пожарная техника : курс лекций [для студентов очной и заочной формы обучения специальности 280104 – "Пожарная безопасность" и направлению 280700 - "Техносферная безопасность"]. Ч.2 / С. В. Египко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 93 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.

19 экз.

Египко, С.В.

Пожарная техника : курс лекций [для студентов очной и заочной форм обучения специальности 280104 – "Пожарная безопасность" и направлению 280700 - "Техносферная безопасность"]. Ч. 1 / С. В. Египко ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения:). - Текст : электронный.

Египко, С.В.

Пожарная техника : курс лекций [для студентов очной и заочной форм обучения специальности 280104 – "Пожарная безопасность" и направлению 280700 - "Техносферная безопасность"]. Ч.2 / С. В. Египко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения:). - Текст : электронный.

Египко, С.В.

Пожарная техника : учебное пособие для студентов высшего образования направления "Техносферная безопасность". Ч.1 / С. В. Египко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения:). - Текст : электронный.

8.2 **Пожарная и аварийно-спасательная техника** : справочник / В.В. Терехнев, А.О. Семенов, Ю.Н. Моисеев, В.А. Грачев. - Москва, 2011. - 372 с. - ISBN 5-91019-021-4 : 640-00. - Текст : непосредственный.

2 экз.

Корольченко, Д.А.

Огнетушители: Устройство. Выбор. Применение : [учебное пособие] / Д. А. Корольченко, В. Ю. Громовой. - Москва : Пожнаука, 2010. - 86 с. - ISBN 978-5-91444-014-2 : 230-00. - Текст : непосредственный.

1 экз.

Египко, С.В.

Пожарная техника : методические указания к выполнению расчетно-графической работы "Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля" [для студентов специальности 280104.65 "Пожарн. безопасность" и направлению 280700 "Техносферн. безопасность"] / С. В. Египко ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустр-ва. - Новочеркасск, 2013. - 18 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.

22 экз.

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] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустр-ва ; сост. С.В. Египко. - Новочеркасск, 2014. - 21 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.

19 экз.

Египко, С.В.

Пожарная техника : практикум [для студентов специальности 280104.65 Пожарн. безопасность и направлению 280700 Техносферн. безопасность] / С. В. Египко, А. В. Никитенко ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 53 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.

10 экз.

Пожарная техника : методические указания к выполнению лабораторных работ [для студентов специальности 280104.65 Пожарн. безопасность и направлению 280700 Техносферн. безопасность] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустр-ва ; сост. С.В. Египко. - Новочеркасск, 2014. - 56 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.

10 экз.

Пожарная техника : методические указания для выполнения контрольной работы "Согласование режимов работы центробежного насоса с двигателем пожарного автомобиля" [студентов направления "Техносферная безопасность"] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустр-ва ; сост. С.В. Египко. - Новочеркасск, 2014. - 15 с. - б/ц. - Текст : непосредственный.

20 экз.

Шаровар, Ф.И.

Пожаропредупредительная автоматика : Теория и практика предотвращения пожаров от маломощных загораний :

[монография] / Ф. И. Шаровар. - Москва : Специнформатика-СИ, 2013. - 555 с. - ISBN 978-5-9904915-1-9 : 1230-00. - Текст : непосредственный.

3 экз.

Аникеев, С. В.

Справочник инспектора пожарного надзора : в 2 частях. Ч.1 / С. В. Аникеев. - 3-е изд., перераб. - Москва : ПожКнига, 2013. - 432 с. - (Библиотека инспектора пожарного надзора). - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140348> (дата обращения:). - ISBN 978-5-98629-049-2. - Текст : электронный.

Собурь, С. В.

Краткий курс пожарно-технического минимума : учебно-справочное пособие / С. В. Собурь. - 8-е изд, с изм. - Москва : ПожКнига, 2014. - 257 с. - (Пожарная безопасность предприятия). - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236584> (дата обращения:). - ISBN 978-5-98629-050-8. - Текст : электронный.

Пожарная безопасность : справочник / под ред. С.В.Собурь. - 5-е изд., с изм. - Москва : ПожКнига, 2013. - 240 с. - ("Библиотека нормативно-технического работника"). - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236600> (дата обращения:). - ISBN 978-5-98629-048-5. - Текст : электронный.

Египко, С.В.

Пожарная техника : практикум [для студентов направления "Техносферная безопасность" / С. В. Египко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения:). - Текст : электронный.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru
- Открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
(Фонд исследования аграрного развития) – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	www.fard.msu.ru

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.).

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.).

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 58544/ПНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/ПНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture,	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

AutoCAD Civil 3D и др.)	
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа»
ЭБС «Лань»	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»
Dr.Web®Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Анти-плагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 2405 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Набор демонстрационного оборудования (переносной): <ul style="list-style-type: none"> - экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия - 8 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 2409 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): <ul style="list-style-type: none"> - экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Тренажер экскаватора ЭО-2621 электрический; - Учебно-наглядные пособия - 8 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике оценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «22» августа 2020г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Н.П. Долматов
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «22» августа 2020г.

Декан факультета


(подпись)

В.П. Дьяков
(Ф.И.О.)

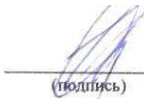
В рабочую программу на весенний семестр 2020 - 2021 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса на 2020-21 уч. год

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 13343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Dr. Web@DesktopSecuritySuite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА05150002 от 15.05.2020 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Айти центр» (с 15.05.2020 г. по 15.05.2021 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» февраля 2021 г.

Заведующий кафедрой



(подпись)

Н.П. Долматов

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «26» февраля 2021 г.

Декан факультета


(подпись)

Дьяков В.П.

(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО«ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ»от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

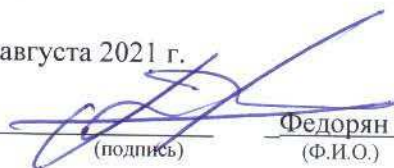
Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).

Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuite Антивирус К3+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «26» августа 2021 г.

Декан факультета



(подпись)

Федорян А.В.

(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2021 от 07.10.2021 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № КРД-18510 от 06.12.2021 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2022-2023 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022/2023	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2022/2023	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2022/2023	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019 . с ООО «ЭБС Лань»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение
2022/2023	Договор № 1310 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 1311 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции: «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» с ООО «ЭБС Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «Издательство Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов.	с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 г.


8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021 г. АО «СофтЛайн Трейд»

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «16» февраля 2022 г., протокол № 6

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «01» 03 2022 г.

Декан факультета



Федорян А.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)