

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.Б.22.04 «Электрооборудование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях»
(шифр, наименование учебной дисциплины)

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация «Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях»

Уровень образования (полное наименование специальности ОПОП направления подготовки)
высшее образование - специалитет

Форма(ы) обучения (бакалавриат, специалитет, магистратура)
заочная

Факультет (очная, очно-заочная, заочная)
Механизации, ФМ

Кафедра (полное наименование факультета, сокращённое)
Машины природообустройства (МП)
(полное, сокращённое наименование кафедры)

Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
(шифр и наименование направления подготовки)

утверждённого приказом Минобрнауки России
утверждённого приказом Минобрнауки России от 11.08.2016 г., № 1022
(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и) доцент каф. МП С.В. Египко
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:
кафедра МП протокол № 5 от «22» августа 2020 г.
(сокращённое наименование кафедры)

Заведующий кафедрой Н.П. Долматов
(подпись) (Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой С.В. Чалая
(подпись) (Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета протокол № 5 от «22» августа 2020 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 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства:

- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);

- способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности (ОПК-4);

- способностью определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе (ПК-4);

- способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности (ПК-5);

- способностью проводить стандартные испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях (ПСК-4.10).

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
конструкцию и принцип работы основных электронных и электромеханических систем при различных условиях эксплуатации и режимах работы; основные факторы определяющие работоспособность электронных и электромеханических систем в эксплуатации и оценивать значение каждого из них; методы прогнозирования, определения и устранения основных неисправностей при эксплуатации электронных и электромеханических систем; основы проведения технического обслуживания электронных и электромеханических технических систем.	ОК-7; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПСК-4.10
Уметь:	
оценивать основные параметры работоспособности электронных и электромеханических систем машин, двигателей, узлов и агрегатов технических систем; проводить анализ факторов определяющих работоспособность электронных и электромеханических систем; производить необходимые расчеты основных параметров электронных и электромеханических систем.	ОК-7; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПСК-4.10
Навык:	
самостоятельной работы с технической литературой в направлении будущей профессии.	ОК-7; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПСК-4.10
Опыт деятельности:	
навыками определения основных параметров работоспособности электронных и электромеханических систем и методами её оптимизации.	ОК-7; ОПК-4; ПК-4; ПК-5; ПСК-4.10

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается на 5 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-7	<p>История Философия Иностранный язык Правоведение Математика Начертательная геометрия и инженерная графика Психология и педагогика Культурология Компьютерная графика В том числе дисциплины (модули) специализации Системы автоматизированного проектирования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Конструкции технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Надёжность механических систем Детали машин и основы конструирования Термодинамика и теплопередача Мировое тракторо и автомобилестроение Метрология, стандартизация и сертификация Конструкция базовых машин природообустройства Общая теория и расчет базовых машин природообустройства Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Техническая диагностика технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Технология конструкционных материалов Материаловедение Динамика и прочность машин Водохозяйственные объекты и гидротехнические сооружения Подъёмно-транспортные и погрузочные машины Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по информационным технологиям в технических средствах природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Производственная технологическая практика Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по управлению и испытанию тракторов Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли</p>	<p>Технологическое оборудование по техническому обслуживанию и производству технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Основы научных исследований Введение в специальность История техники Моделирование технологических процессов: философский аспект Современные проблемы науки и производства НТТС Эксплуатация технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Технология производства технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Машины и установки для орошения сельскохозяйственных культур Дождевальная и поливная техника Математическое моделирование механических систем Основы концептуального конструирования технологических систем Машины и оборудование для пожаротушения Современная пожарная техника Проектирование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Организация и планирование производства Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности - транспортные средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Учебная технологическая практика Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР) Производственная конструкторская практика Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты Защита интеллектуальной собственности</p>
ОПК-4	<p>Детали машин и основы конструирования Термодинамика и теплопередача Организация и планирование производства Метрология, стандартизация и сертификация Конструкция базовых машин природообустройства</p>	<p>Технология производства технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Эксплуатация технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях</p>

	<p>Средства малой механизации для ликвидации ЧС Маркетинг Менеджмент В том числе дисциплины (модули) специализации Конструкции технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Водохозяйственные объекты и гидротехнические сооружения Технологическое оборудование по техническому обслуживанию и производству технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Технология конструкционных материалов Материаловедение Грунтоведение и строительные материалы Механика грунтов</p>	<p>Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Проектирование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Надёжность механических систем Мировое тракторо и автомобилестроение Общая теория и расчет базовых машин природообустройства Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Техническая диагностика технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Механизация фермерских хозяйств Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>
ПК-4	<p>Компьютерная графика Ремонт и утилизация технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Детали машин и основы конструирования Метрология, стандартизация и сертификация Моделирование технологических процессов: философский аспект Современные проблемы науки и производства НТТС Основы логистики Системный анализ Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли</p>	<p>Технология производства технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Проектирование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты Патентные исследования технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях</p>
ПК-5	<p>Маркетинг Менеджмент Экономика отрасли Основы концептуального конструирования технологических систем Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятиях отрасли</p>	<p>Математическое моделирование механических систем Управление техносферной безопасностью Устойчивость зданий и сооружений в чрезвычайных ситуациях Технологическое оборудование по техническому обслуживанию и производству технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Производственная конструкторская практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>
ПСК-4.10	<p>Термодинамика и теплопередача Динамика и прочность машин Гидравлика и гидропневмопривод Грунтоведение и строительные материалы Механика грунтов</p>	<p>Испытания технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты</p>

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	
	<i>Очная форма</i>	<i>Заочная форма</i>

	семестр			курс	
				5	итого
Аудиторные занятия (всего) в том числе:				10	10
Лекции				4	4
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)				6	6
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:				58	58
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа					
Реферат					
Контрольная работа				10	10
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>				48	48
Подготовка к зачёту				4	4
Подготовка и сдача экзамена					
Общая трудоёмкость	часов			72	72
	ЗЕТ			2	2
- экзамен, зачёт				зачет	зачет
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно-графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.				Контр., 1	Контр, 1

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения – не предусмотрено.

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	курсы	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			Итого
			Лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	Курсовые проекты, рефераты, эссе	Другие виды СРС		
1	Электрические системы и схемы тс. Коммутационная аппаратура. Системы электроснабжения тс. Системы электрического пуска тс. Системы искрового зажигания двс тс.	5	2		2	5	24	33	
2	Системы электронного управления подачей топлива двс тс. Системы электронного управления шасси тс. Информационные системы и системы освещения тс. Современные системы безопасности и комфорта тс.	5	2		4	5	24	35	
Подготовка к итоговому контролю		зачёт	5					4	4
		экзамен							
ВСЕГО:		5	4		6	10	48	4	72

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ ра зд. ел. а ди сц ип. л	ку рс	Темы и содержание лекций	Гр уд ое мк ос ть (ч ас.)
1	5	Тема: Электрические системы и схемы тс. Коммутационная аппаратура. Системы электроснабжения тс. Системы электрического пуска тс. Системы искрового зажигания двс тс. Основные элементы электрических схем систем ТС. Электросхемы ТС. Аккумуляторные батареи. Генераторы переменного тока. Бесконтактные генераторы. Современные Генераторные устройства гибридных ТС. Стартеры. Классификация и устройство, принцип работ и характеристики стартеров. Устройство, принцип работы и характеристики батарейной, транзисторной, бесконтактной и микропроцессорной систем зажигания.	2
2	5	Тема: Системы электронного управления подачей топлива двс тс. Системы электронного управления шасси тс. Информационные системы и системы освещения тс. Современные системы безопасности и комфорта тс. Классификация принцип действия и устройство систем подачи топлива ДВС. Классификация принцип действия и устройство систем электронного управления шасси ТС. Информационные системы. Системы освещения и сигнализации. Системы безопасности. Системы управления климатом. Навигационные системы. Информационные системы. Системы связи. Компьютерные системы ТС будущего.	2

4.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	3	Электрические системы и схемы тс	2
2	3	Системы электроснабжения тс	4

4.2.4 Лабораторные занятия - не предусмотрено

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1-2	5	Подготовка к лекционным, практическим занятиям по теме раздела	44
1-2	5	Работа с электронной библиотекой (подготовка к лекциям, практике)	40
1-2	5	Выполнение контрольной работы	10
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			

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-7	+		+	+	+
ОПК-4			+	+	+
ПК-4	+		+	+	+
ПК-5	+		+	+	+
ПСК-4.10			+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/ семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Поисковый метод	0/4			0/4
Решение ситуационных задач		0/2		0/2
Исследовательский метод		0/4		0/4
Итого интерактивных занятий	0/4	0/6		0/10

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Иванов С.А. Электронные системы управления транспортных средств [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. форм обуч. по направлениям «НТТК» и «ЭТТМиК». Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2015.- 76 с.

3. Иванов С.А. Электрооборудование ТС [Текст]: метод. указ. к выполнению практ. раб. для студ. очн. и заочн. форм обуч. по направлению «НТТК». Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. Донской ГАУ. – Новочеркасск, 2015.- 36 с.

4. Павлюков Е.М., Электронные системы управления рабочими органами транспортных средств /Текст/. Учеб. пособие/ Е.М. Павлюков Е.М., С.А.Иванов., С.С.Ананьев; Новочеркасская гос. ме-лиор. акад., каф. «Машины природообустройства». – Новочеркасск, 2012. – 104с.(19 экз.).

5. Павлюков Е.М. Электронные системы управления рабочими органами транспортных средств / Электронный ресурс /. Учеб. пособие/Е.М. Павлюков Е.М., С.А.Иванов., С.С.Ананьев; Новочеркасская гос. мелиор. акад., каф. «Машины природообустройства». –Электрон.дан.– Новочеркасск, 2012. – ЖМД; PDF,1,4МБ – Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета (5 курс):

1. Электрические кабели, датчики и выключатели ТС.
2. Мультикомплексные системы и кабели сети ТС.
3. Электронные схемы и символы ТС.
4. Основные типы АКБ ТС.
5. Свинцово-кислотные АКБ ТС.
6. Конструкция современных АКБ ТС.
7. Новые этапы эволюции АКБ ТС.
8. Системы энергоснабжения ТС.
9. Электрогенераторы и схемы зарядки ТС
10. Устройство генератора переменного тока общего назначения ТС.
11. Система электростартерного запуска ТС.
12. Типы стартеров ТС.
13. Устройство стартеров современных ТС.
14. Устройство стартеров ТС с электронным управлением.
15. Основной принцип систем зажигания ДВС ТС .
16. Типы систем зажигания ДВС ТС.
17. Генерация высокого напряжения в системах зажигания ДВС ТС.
18. Угол опережения (регулировка момента зажигания) в системах зажигания ДВС ТС.
19. Компоненты классической системы зажигания ДВС ТС.
20. Электронные системы зажигания ДВС ТС.
21. Программное зажигание ДВС ТС.
22. Система зажигания без распределителя ДВС ТС.
23. Прямое зажигание ДВС ТС.
24. Устройство свечей зажигания ДВС ТС.
25. Устройство катушек зажигания современных ДВС ТС.
26. Электронное управление подачей топлива ДВС ТС.
27. Системы электронного управления карбюратором ДВС ТС.
28. Электронные системы впрыска топлива ДВС ТС.
29. Объединённое управление зажиганием и подачей топлива ДВС ТС.
30. Схемы освещения ТС.
31. Современные типы ламп ТС.
32. Внешние огни ТС.
33. Регулирование луча фар ТС.
34. Новые технологии сигнализации и освещения ТС.
35. Газоразрядные и светодиодные фары ТС.
36. Системы сигнализации ТС.
37. Электрические звуковые сигналы ТС.
38. Основные приборы ТС.
39. Основные датчики ТС.
40. Визуальные индикаторы ТС.
41. Электрические системы шасси ТС.
42. Электронное управление системой ABS ТС.
43. Электронное управление системой активной подвески ТС.
44. Электронное управление системой переключения передач ТС.
45. Электронное управление системой сцепления ТС.
46. Электронное управление системой тормозов ТС.
47. Новые разработки систем электронного шасси ТС.
48. Электрическое регулирование зеркал, сидений и люков ТС.
49. Электронный контроль системой обогрева и кондиционирования ТС.
50. Электронные системы безопасности ТС.
51. Системы мультимедиа ТС.

52. Мобильные системы ТС.
53. Современные компьютерные системы ТС.
54. Гибридные ТС.
55. Электрические ТС
56. ТС будущего.

Темы рефератов:

1. История развития электрических и электронных систем ТС.
2. Электронные компоненты и схемы ТС.
3. Микропроцессорные системы ТС.
4. Диагностика и электронных систем и компонентов ТС.
5. Испытательное оборудование электро-электронных систем ТС.
6. Электрические системы и схемы современных ТС.
7. Новые разработки в электро-электронных системах современных ТС.
8. Современные разработки в области накопления электрической энергии ТС.
9. Современные электрогенераторы и схемы зарядки ТС.
10. Новые разработки в системах зарядки аккумуляторов ТС.
11. Современные системы запуска ТС.
12. Интегрированные системы запуска ТС.
13. Новые перспективные разработки в системах запуска ТС.
14. Современные электронные системы зажигания двигателей ТС.
15. Программное зажигание двигателей ТС.
16. Конструкция и рабочие характеристики современных свечей зажигания.
17. Новые перспективные разработки в системах зажигания ДВС ТС.
18. Электронное управление подачей топлива бензиновых ДВС современных ТС.
19. Электронное управление подачей топлива дизельных ДВС современных ТС
20. Регулирование вредных выбросов электронными системами управления подачи топлива двигателей современных ТС.
21. Перспективные разработки систем подачи топлива ДВС ТС.
22. Объединённое управление зажиганием и подачей топлива ДВС ТС.
23. Системы комплексного управления современным ТС.
24. Передовые технологии оптимального управления ДВС ТС.
25. Современные системы освещения ТС.
26. Новые технологии и конструкция сигнализации и освещения ТС.
27. Электронные системы вспомогательных средств современных ТС.
28. Электронные системы комфорта современных ТС.
29. Электронные системы охраны и сигнализации современных ТС.
30. Электронные системы навигации современных ТС.
31. Электронные информационные системы современных ТС.
32. Электронные системы шасси современных ТС.
33. Новые разработки электро-электронных систем шасси ТС.
34. Электронные системы обеспечения безопасности современных ТС.
35. Интернет системы ТС.
36. Гибридные ТС.
37. Электрические ТС
38. ТС будущего.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из двух вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *первой буквой фамилии студента и последней цифрой зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература:

1. Калугин, М.В. Диагностика электромеханических систем транспортного комплекса : учебное пособие / М.В. Калугин, В.В. Бирюков ; под общ. ред. В.В. Бирюкова ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. – 92 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436228> (дата обращения: 28.01.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-2572-5. – Текст : электронный.

2. Волков, В.С. Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин : учеб. пособие для вузов по спец. "Сервис транспортных и технолог. машин и оборудования (автомоб. транспорт)" направл. подготовки "Эксплуатация назем. транспорта и транспортного оборудования" / В. С. Волков. - Москва : Академия, 2010. - 208 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-7695-5749-1 : 411-30. - Текст : непосредственный. 5 экз.

4. Ермуратский, П.В. Электротехника и электроника : учебник для бакалавров, обуч. по направл. 240100 - "Хим. технол. и биотехнол.", 240700 - "Биотехнологии", 221700 - "Стандарт. и метрология", 280700 - "Техносферная безопасность", 150100 - "Материаловед. и технол. материалов" / П. В. Ермуратский, Г. П. Лычкина, Ю. Б. Минкин. - Москва : ДМК Пресс, 2011. - 416 с. - ISBN 978-5-94074-688-1 : 281-90. - Текст : непосредственный. 100 экз.

8.2 Дополнительная литература

1. Иванов, С.А. Электронные системы управления транспортных средств : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов". Ч.1 / С. А. Иванов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 28.01.2020). - Текст : электронный.

2. Электрооборудование транспортных средств : метод. указ. к вып. практ. работ для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машин природообустр-ва ; сост. С.А. Иванов. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 28.01.2020). - Текст : электронный.

3. Электронные системы управления транспортных средств : метод. указ. к вып. практ. работ для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машин природообустр-ва ; сост. С.А. Иванов. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 28.01.2020). - Текст : электронный.

4. Павлюков, Е.М. Электронные системы управления рабочими органами транспортных средств : [учеб. пособие] / Е. М. Павлюков, С. А. Иванов, С. С. Ананьев ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2012. - 104 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. 21 экз.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в эл. библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.8
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2020/2021	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.
2020/2021	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение
2020/2021	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.
2020/2021	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.
2020/2021	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нети и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией

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.).

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>

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, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

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 № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 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.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
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)

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

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 309 (на 128 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37</p>	<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; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 310 (на 116 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37</p>	<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; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37</p>	<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): ноутбук Dell 500 – 1 шт., проектор AcerP5280 – 1 шт., экран – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 319 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стенды: КИ-22205-2шт, КИ-4274 – 1шт, СТА – 1шт.; - Стенд КИ-968 расточный станок ДВС 2407; - Станок для шлифования фасок клапанов; - 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.

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).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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)

Долматов Н.П.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» февраля 2020 г.

Декан факультета

Ревяко С.И.

(подпись)

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

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета (5 курс):

1. Электрические кабели, датчики и выключатели ТС.
2. Мультикомплексные системы и кабели сети ТС.
3. Электронные схемы и символы ТС.
4. Основные типы АКБ ТС.
5. Свинцово-кислотные АКБ ТС.
6. Конструкция современных АКБ ТС.
7. Новые этапы эволюции АКБ ТС.
8. Системы энергоснабжения ТС.
9. Электрогенераторы и схемы зарядки ТС
10. Устройство генератора переменного тока общего назначения ТС.
11. Система электростартерного запуска ТС.
12. Типы стартеров ТС.
13. Устройство стартеров современных ТС.
14. Устройство стартеров ТС с электронным управлением.
15. Основной принцип систем зажигания ДВС ТС .
16. Типы систем зажигания ДВС ТС.
17. Генерация высокого напряжения в системах зажигания ДВС ТС.
18. Угол опережения (регулировка момента зажигания) в системах зажигания ДВС ТС.
19. Компоненты классической системы зажигания ДВС ТС.
20. Электронные системы зажигания ДВС ТС.
21. Программное зажигание ДВС ТС.
22. Система зажигания без распределителя ДВС ТС.
23. Прямое зажигание ДВС ТС.
24. Устройство свечей зажигания ДВС ТС.
25. Устройство катушек зажигания современных ДВС ТС.
26. Электронное управление подачей топлива ДВС ТС.
27. Системы электронного управления карбюратором ДВС ТС.
28. Электронные системы впрыска топлива ДВС ТС.
29. Объединённое управление зажиганием и подачей топлива ДВС ТС.
30. Схемы освещения ТС.
31. Современные типы ламп ТС.
32. Внешние огни ТС.
33. Регулирование луча фар ТС.
34. Новые технологии сигнализации и освещения ТС.
35. Газоразрядные и светодиодные фары ТС.
36. Системы сигнализации ТС.
37. Электрические звуковые сигналы ТС.
38. Основные приборы ТС.
39. Основные датчики ТС.
40. Визуальные индикаторы ТС.
41. Электрические системы шасси ТС.
42. Электронное управление системой ABS ТС.
43. Электронное управление системой активной подвески ТС.
44. Электронное управление системой переключения передач ТС.
45. Электронное управление системой сцепления ТС.
46. Электронное управление системой тормозов ТС.
47. Новые разработки систем электронного шасси ТС.
48. Электрическое регулирование зеркал, сидений и люков ТС.
49. Электронный контроль системой обогрева и кондиционирования ТС.

50. Электронные системы безопасности ТС.
51. Системы мультимедиа ТС.
52. Мобильные системы ТС.
53. Современные компьютерные системы ТС.
54. Гибридные ТС.
55. Электрические ТС
56. ТС будущего.

Темы рефератов:

1. История развития электрических и электронных систем ТС.
2. Электронные компоненты и схемы ТС.
3. Микропроцессорные системы ТС.
4. Диагностика и электронных систем и компонентов ТС.
5. Испытательное оборудование электро-электронных систем ТС.
6. Электрические системы и схемы современных ТС.
7. Новые разработки в электро-электронных системах современных ТС.
8. Современные разработки в области накопления электрической энергии ТС.
9. Современные электрогенераторы и схемы зарядки ТС.
10. Новые разработки в системах зарядки аккумуляторов ТС.
11. Современные системы запуска ТС.
12. Интегрированные системы запуска ТС.
13. Новые перспективные разработки в системах запуска ТС.
14. Современные электронные системы зажигания двигателей ТС.
15. Программное зажигание двигателей ТС.
16. Конструкция и рабочие характеристики современных свечей зажигания.
17. Новые перспективные разработки в системах зажигания ДВС ТС.
18. Электронное управление подачей топлива бензиновых ДВС современных ТС.
19. Электронное управление подачей топлива дизельных ДВС современных ТС
20. Регулирование вредных выбросов электронными системами управления подачи топлива двигателей современных ТС.
21. Перспективные разработки систем подачи топлива ДВС ТС.
22. Объединённое управление зажиганием и подачей топлива ДВС ТС.
23. Системы комплексного управления современным ТС.
24. Передовые технологии оптимального управления ДВС ТС.
25. Современные системы освещения ТС.
26. Новые технологии и конструкция сигнализации и освещения ТС.
27. Электронные системы вспомогательных средств современных ТС.
28. Электронные системы комфорта современных ТС.
29. Электронные системы охраны и сигнализации современных ТС.
30. Электронные системы навигации современных ТС.
31. Электронные информационные системы современных ТС.
32. Электронные системы шасси современных ТС.
33. Новые разработки электро-электронных систем шасси ТС.
34. Электронные системы обеспечения безопасности современных ТС.
35. Интернет системы ТС.
36. Гибридные ТС.
37. Электрические ТС
38. ТС будущего.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из двух вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *первой буквой фамилии студента и последней цифрой зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература:

1. Калугин, М.В. Диагностика электромеханических систем транспортного комплекса : учебное пособие / М.В. Калугин, В.В. Бирюков ; под общ. ред. В.В. Бирюкова ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. – 92 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436228> (дата обращения: 27.08.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-2572-5. – Текст : электронный.

2. Волков, В.С. Электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин : учеб. пособие для вузов по спец. "Сервис транспортных и технолог. машин и оборудования (автомоб. транспорт)" направл. подготовки "Эксплуатация назем. транспорта и транспортного оборудования" / В. С. Волков. - Москва : Академия, 2010. - 208 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-7695-5749-1 : 411-30. - Текст : непосредственный. 5 экз.

4. Ермуратский, П.В. Электротехника и электроника : учебник для бакалавров, обуч. по направл. 240100 - "Хим. технол. и биотехнол.", 240700 - "Биотехнологии", 221700 - "Стандарт. и метрология", 280700 - "Техносферная безопасность", 150100 - "Материаловед. и технол. материалов" / П. В. Ермуратский, Г. П. Лычкина, Ю. Б. Минкин. - Москва : ДМК Пресс, 2011. - 416 с. - ISBN 978-5-94074-688-1 : 281-90. - Текст : непосредственный. 100 экз.

8.2 Дополнительная литература

1. Иванов, С.А. Электронные системы управления транспортных средств : курс лекций для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов". Ч.1 / С. А. Иванов ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

2. Электрооборудование транспортных средств : метод. указ. к вып. практ. работ для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машин природообустр-ва ; сост. С.А. Иванов. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

3. Электронные системы управления транспортных средств : метод. указ. к вып. практ. работ для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. "Наземные транспортно-технолог. комплексы" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машин природообустр-ва ; сост. С.А. Иванов. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

4. Павлюков, Е.М. Электронные системы управления рабочими органами транспортных средств : [учеб. пособие] / Е. М. Павлюков, С. А. Иванов, С. С. Ананьев ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2012. - 104 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. 21 экз.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Наименование ресурса	Режим доступа
официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.8
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm
Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free
Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-

13947/34486/2016 от 03.03.2016 г

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-21 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2020/2021	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.
2020/2021	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение
2020/2021	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.
2020/2021	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.
2020/2021	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.
2020/2021	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ неги и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией

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.).

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>

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, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
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.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
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)

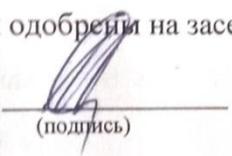
AutoCAD Civil 3D и др.)

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

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 309 (на 128 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37</p>	<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; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 310 (на 116 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37</p>	<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; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37</p>	<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): ноутбук Dell 500 – 1 шт., проектор AcerP5280 – 1 шт., экран – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 319 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стенды: КИ-22205-2шт, КИ-4274 – 1шт, СТДА -1шт.; - Стенд КИ-968 расточный станок ДВС 2407; - Станок для шлифования фасок клапанов; - 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.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры от « 27 » 08 2020г.

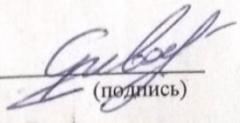
Заведующий кафедрой


(подпись)

Долматов Н.П.
(ФИО)

Внесенные изменения утверждаю: от « 27 » 08 2020г.

Декан факультета


(подпись)

Ревяко С.И.
(ФИО)

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 № SIO-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 КЗ+ 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 «27» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Декан факультета _____


(подпись)

Ревако С.И.
(Ф.И.О.)