

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.ДВ.03.02 Электронные системы управления транспортных средств (шифр. наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (код, полное наименование направления подготовки)
Профиль (и)	Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды (полное наименование направленности ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат (бакалавриат, магистратура)
Форма(ы) обучения	очная, заочная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	Механизации (ФМ) (полное наименование факультета, сокращённое)
Кафедра	Машины природообустройства (МП) (полное, сокращённое наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки, утверждённого приказом Минобрнауки России	23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (шифр и наименование направления подготовки) 06.03.2015 №162 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

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

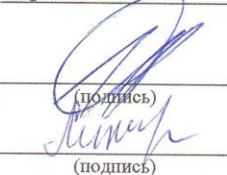

(подпись)

Египко С.В.
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:
Кафедра МП
(сокращённое наименование кафедры)

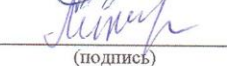
протокол № 5 от «30» января 2019 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Долматов Н.П.
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой


(подпись)

Чалая С.В.
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 6 от «30» января 2019 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

- способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);

- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования (ПК-9).

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;	ОПК-2, ПК-9
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.	ОПК-2, ПК-9
Навык	
самостоятельной работы с технической литературой в направлении будущей профессии.	ОПК-2, ПК-9
Опыт деятельности:	
навыками определения основных параметров работоспособности электронных и электромеханических систем и методами её оптимизации.	ОПК-2, ПК-9

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 семестре по очной форме обучения и на 4 курсе по заочной форме 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
ОПК-2	Физика, Химия, Материаловедение, Эксплуатационные материалы, Методы и средства научных исследований, Защита интеллектуальной собственности	Мировое тракторное и автомобилестроение, Механизация фермерских хозяйств, Машины и оборудование для производства земляных работ, Мелиоративные машины и комплексы, Производственная преддипломная практика, Производственная практика - научно-исследовательская работа, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Основы научных исслед-

		дований, Основы работоспособности технических систем
ПК-9	Общая электротехника и электроника, Теория наземных транспортно-технологических машин, Материаловедение, Электропривод и автоматизация машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды, Основы теории и расчета силовых агрегатов, Технологическое оборудование по техническому обслуживанию и производству наземных транспортно-технологических машин	Основы природообустройства и защиты окружающей среды, Основы водного хозяйства и мелиораций, Организация и технология работ по природообустройству, Управление водохозяйственным и дорожным строительством, Правила дорожного движения Основы безопасности на транспорте, Мировое тракторо и автомобилестроение, Механизация фермерских хозяйств, Машины и установки для орошения сельскохозяйственных культур, Дождевальная и поливная техника, Машины и оборудование для производства земляных работ, Мелиоративные машины и комплексы, Производственная преддипломная практика, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Основы научных исследований, Основы работоспособности

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>	
		<i>семестр</i>		<i>курс</i>	
		5	Итого	4	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:		32	32	10	10
Лекции		16	16	4	4
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)		16	16	6	6
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:		76	76	94	94
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа					
Реферат		14	14		
Контрольная работа				14	14
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		56	56	80	80
Подготовка к зачету		6	6		
Сдача зачёта				4	4
Общая трудоёмкость	часов	108	108	108	108
	ЗЕТ	3	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт		зачет	зачет	зачет	зачет
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		Реф	Реф	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)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И СХЕМЫ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ (ТС). КОММУТАЦИОННАЯ АППАРАТУРА	5	2	-	4	2	7	-	15
2	СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ТС	5	2	-	4	2	7	-	15
3	СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПУСКА ТС	5	2	-	4	2	7	-	15
4	СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ (ДВС) ТС	5	2	-	4	2	7	-	15
5	СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА ДВС ТС.	5	2	-	-	2	7	-	11
6	СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ШАССИ ТС.	5	2	-	-	2	7	-	11
7	ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ ТС.	5	2	-	-	1	7	-	10
8	СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ И КОМФОРТА ТС.	5	2	-	-	1	7	-	10
Подготовка к итоговому контролю		зачёт					6		6
		экзамен							
ВСЕГО:			16	-	16	14	62		108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	5	Тема: ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И СХЕМЫ ТС. КОММУТАЦИОННАЯ АППАРАТУРА. Основные элементы электрических схем систем ТС. Провода. Разъёмы. Датчики. Микропроцессоры. Электросхемы ТС: монтажные, токовые, принципиальные.	2	ПК1
2	5	Тема: СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ТС. Аккумуляторные батареи. Назначение, устройство и физико-химические основы работы АКБ. Разрядные и зарядные характеристики АКБ. Современные АКБ гибридных ТС. Генераторы. Общие сведения. Характеристика генераторных установок. Параллельная работа генератора и АКБ. Генераторы переменного тока. Бесконтактные генераторы. Современные Генераторные устройства гибридных ТС.	2	ПК1
3	5	Тема: СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПУСКА ТС. Электрическая система пуска ТС. Стартеры. Классификация и устройство, принцип работ и характеристики стартеров и устройств, облегчающих пуск (ДВС). Конструктивные особенности стартеров.	2	ПК1
4	5	Тема: СИСТЕМЫ ИСКРОВОГО ЗАЖИГАНИЯ ДВС ТС. Классификация принцип действия и устройство систем зажигания. Устройство, принцип работы и характеристики батарейной, транзисторной, бесконтактной и микропроцессорной систем зажигания. Свечи зажигания: классификация, особенности конструкции и условия работы. Основные элементы систем зажигания.	2	ПК1
5	5	Тема: СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА ДВС	2	ПК2

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
		ТС. Классификация принцип действия и устройство систем подачи топлива ДВС. Основные элементы системы электронного управления подачей топлива ДВС.		
6	5	Тема: СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ШАССИ ТС. Классификация принцип действия и устройство систем электронного управления шасси ТС. Основные элементы систем электронного управления шасси ТС. Электронные антиблокировочные системы (ABS). Электронные системы управления трансмиссией и курсовой устойчивостью ТС.	2	ПК2
7	5	Тема: ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ ТС. Контрольно-измерительные приборы. Информационные системы. Системы освещения и сигнализации.	2	ПК2
8	5	Тема: СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ И КОМФОРТА ТС. Системы безопасности. Системы управления климатом. Навигационные системы. Информационные системы. Системы связи. Компьютерные системы ТС будущего.	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)
4	6	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И СХЕМЫ ТС	4	ТК1
5	6	СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ТС	4	ТК1
6	6	СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПУСКА ТС	4	ТК2
7	6	СИСТЕМЫ ИСКРОВОГО ЗАЖИГАНИЯ ДВС ТС	4	ТК2

4.1.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены.

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)
1-7	5	Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям по теме раздела	56	ТК1, ТК2, ПК1, ПК2
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			6	ИК

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 кон- троль						
			Лекции	Лаборат. заня- тия	Прак- тич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, Контр.	Другие виды СРС							
1	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И СХЕМЫ ТС. КОММУТАЦИОННАЯ АППАРАТУРА. СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ТС. СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПУСКА ТС. СИСТЕМЫ ИСКРОВОГО ЗАЖИГАНИЯ ДВС ТС.	4	2		6	7	40		55					
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.	4	2			7	40		49					
Подготовка к итоговому					зачёт								4	4

контролю	экзамен								
ВСЕГО:		4	6	14	80	4	108		

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	4	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	4	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. 4.1.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
2	4	СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ТС	4
2	4	СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ТС	2

4.2.4 Лабораторные занятия- не предусмотрены.

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1-3	3	Подготовка к лекционным, практическим занятиям по теме раздела	40
1-3	3	Работа с электронной библиотекой (подготовка к лекциям, практике, лабораторным)	40
1-3	3	Выполнение контрольной работы	14
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			4

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
ОПК-2	+	+	+	+	+
ПК-9	+	+	+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Мозговой штурм	2/0			2/0
Поисковый метод		2/0		2/0
Решение ситуационных задач	2/0	2/2		4/2

Исследовательский метод				
Итого интерактивных занятий	4/0	4/2		8/2

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

1. 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. мелиор. акад., каф. «Машины природообустройства». – Новочеркасск, 2012. – 104с.(19 экз.).

2. 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.

3. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины [Электронный ресурс]: (приняты учебно-методическим советом института протокол №3 от «30» августа 2017г.) / Новочерк. инж. мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2017. – Режим доступа <http://www.ngma.su>

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

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине.

По дисциплине формами текущего контроля являются:

ТК1, ТК2 - решение задач по представленным вариантам заданий.

В течение семестра проводятся 2 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2)**, состоящих из 2 этапов электронного тестирования на компьютерах и выполнение реферата (ОФ) или контрольной работы (ЗФ).

Итоговый контроль (ИК) – зачет.

Вопросы для зачёта:

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 в варианте предложенному преподавателем.

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. Волков В.С. Электрооборудование транспортных и транспортно - технологических машин /текст/: 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. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 208с. (Высш. проф. образование (13экз.).

2. Ермуратский П.В. Электротехника и электроника /текст/: учебник для бакалавров обуч. по направл. 240100-«Хим. технол. и биотехнол.», 240700-«Биотехнологии», 221700- «Стандарт. и метрология», 150100 – «Материаловед. и технол. материалов» /П.В.Ермутацкий, Г.П.Лычкина, Ю.Б.Минкин.- М-: ДМК Пресс, 2011. -416с. (31экз.)

8.2 Дополнительная литература

1.Электропривод и электрооборудование /текст/: учебник для вузов по спец. 311300 «Механизация с.х.» / А.П.Коломиец и др. – М.: Колос, 2006. – 328с (3экз.).

2. 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. мелиор. акад., каф. «Машины природообустройства». – Новочеркасск, 2012. – 104с.(19 экз.).

3. 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.

4. Осадчий, В.р. Ремонт и обслуживание электрооборудования: лабораторный практикум : [12+] / В.р. Осадчий. – Минск : РИПО, 2015. – 116 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463653> (дата обращения: 30.01.2019).

5. Пашкевич, Л.Н. Ремонт и обслуживание электрооборудования: средства контроля : [12+] / Л.Н. Пашкевич, С.И. Русакович. – Минск : РИПО, 2015. – 32 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463658> (дата обращения: 30.01.2019).

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 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	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.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	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.
2019/2020	Договор № p08/11 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.
2019/2020	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.
2019/2020	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

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 лите-

ратурные 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 (обновляется ежегодно)

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-Плагат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 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)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 310 (на 116 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
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	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – 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.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37	
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	
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	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – 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;

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).

В рабочую программу на 2019 - 2020 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 зачёта:

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.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Волков В.С. Электрооборудование транспортных и транспортно - технологических машин /текст/: 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. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 208с. (Высш. проф. образование (13экз.).

2. Ермуратский П.В. Электротехника и электроника /текст/: учебник для бакалавров обуч. по направл. 240100-«Хим. технол. и биотехнол.», 240700-«Биотехнологии», 221700- «Стандарт. и метрология», 150100 – «Материаловед. и технол. материалов» /П.В.Ермутацкий, Г.П.Лычкина, Ю.Б.Минкин.- М-: ДМК Пресс, 2011. -416с. (31экз.)

8.2 Дополнительная литература

1.Электропривод и электрооборудование /текст/: учебник для вузов по спец. 311300 «Механизация с.х.» / А.П.Коломиец и др. – М.: Колос, 2006. – 328с (3экз).

2. 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. мелиор. акад., каф. «Машины природообустройства». – Новочеркасск, 2012. – 104с.(19 экз.).

3. 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.

4. Осадчий, В.р. Ремонт и обслуживание электрооборудования: лабораторный практикум : [12+] / В.р. Осадчий. – Минск : РИПО, 2015. – 116 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463653> (дата обращения: 26.08.2019).

5. Пашкевич, Л.Н. Ремонт и обслуживание электрооборудования: средства контроля : [12+] / Л.Н. Пашкевич, С.И. Русакович. – Минск : РИПО, 2015. – 32 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463658> (дата обращения: 26.08.2019).

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 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	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.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	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.
2019/2020	Договор № p08/11 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.
2019/2020	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.
2019/2020	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

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 (обновляется ежегодно)

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-Плагат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 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)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 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 (бес-срочно)
---	---

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 310 (на 116 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
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	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - 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.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37	
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	
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	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - 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 пр. №13 «26» 08 2019 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Н.П. Долматов

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: пр. №17 от «27» 08 2019 г.

Декан факультета

С.И. Ревяко

(подпись)

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

Ревако 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. Павлюков, Е.М. Работоспособность электронных систем транспортных средств : учеб. пособие / Е. М. Павлюков ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 174 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. 10 экз.

3. 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.

8.2 Дополнительная литература

1. 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.

2. Электронные системы управления транспортных средств : метод. указ. к вып. практ. работ для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов" / 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. лаб. работ для студ. оч. и заоч. форм обуч. по направл. "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов" / 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 нефти 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, 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

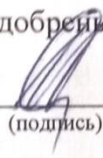
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 310 (на 116 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
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	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – 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.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37	
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	

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Назначение, номер и адрес аудитории*	Оснащение компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС института
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Компьютер Pro-511 – 12 шт.; – Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

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

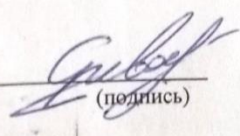
Заведующий кафедрой


(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 № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки» 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@DesktopSecuritySuiteАнтивирус 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) Ревяко С.И. (Ф.И.О.)

