

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1 .В.14 «Дорожные машины и комплексы» (шифр.наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
Направленность	«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,	23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	утверждённого приказом Минобрнауки России от 06.03.2015 г., № 162 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и)

зав. каф. МП
(должность, кафедра)

Долматов Н.П.
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:
кафедра МП

(сокращённое наименование кафедры)

протокол № 5 от « 30 » января 2019 г.

Заведующий кафедрой

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 к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4);
- способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-4).

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- принцип работы, свойства, технические характеристики, конструктивные особенности машин для производства земляных работ, оборудования для устройства оснований и фундаментов, производства бетонных, дорожных, а также карьерных работ при добыче нерудных строительных материалов.	ОК-7; ОПК-4; ПК-4.
Уметь:	
- должен иметь опыт или представление о техническом и организационном обеспечении научных исследований дорожных машин для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях и реализации их результатов, об информационном поиске и анализе информации по объектам исследования.	ОК-7; ОПК-4; ПК-4.
Навык:	
- определения основных параметров машин, расчета их мощности и производительности.	ОК-7; ОПК-4; ПК-4.
Опыт деятельности:	
- проектирования дорожных машин для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях, уметь пользоваться специальной технической и справочной литературой.	ОК-7; ОПК-4; ПК-4.

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается в 7 семестре по очной форме обучения и на 5 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
ОК-7	История Философия Иностранный язык Математика Начертательная геометрия и инженерная графика Психология и педагогика Правоведение Культурология Русский язык и культура речи Спецглавы математики Компьютерные и информационные технологии в инженерном деле Компьютерная графика в профессиональной деятельности Подъемно-транспортные и погрузочные машины	Методы и средства научных исследований Защита интеллектуальной собственности Машины и установки для орошения сельскохозяйственных культур Дождевальная и поливная техника Машины и оборудование для производства земляных работ Мелиоративные машины и комплексы Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по информационным технологиям в машинах и оборудовании природообустройства и защиты окружающей среды Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-4	Экономика Математика Физика Химия Начертательная геометрия и инженерная графика Сопротивление материалов Теория механизмов и машин Теоретическая механика Спецглавы математики Гидравлика и гидропневмопривод Теплотехника Подъемно-транспортные и погрузочные машины	Машины и оборудование для производства земляных работ Мелиоративные машины и комплексы Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-4	Начертательная геометрия и инженерная графика Детали машин и основы конструирования Теория наземных транспортно-технологических машин Автоматизация расчетов на ЭВМ конструкций машин Компьютерные и информационные технологии в инженерном деле Компьютерная графика в профессиональной деятельности Основы эффективного применения НТТМ	Конструкция наземных транспортно-технологических машин Мировое тракторно и автомобилестроение Механизация фермерских хозяйств Машины и оборудование для производства земляных работ Мелиоративные машины и комплексы Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

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

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	Очная форма			Заочная форма	
	семестр			курс	
	7		Итого	5	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	42		28	14	14
Лекции	14		14	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	14		14	4	4
Практические занятия (ПЗ)	14		14	6	6
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	66		80	121	121
Курсовой проект (работа)	24		38	60	60
Расчётно-графическая работа					
Реферат					
Контрольная работа					
Другие виды самостоятельной работы	42		42	61	61
Подготовка к зачету					
Подготовка и сдача экзамена	36		36	9	9
Общая трудоёмкость	часов	144	144	144	144
	ЗЕТ	4	4	4	4
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт	Экзамен		Экзамен	Экзамен	Экзамен
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.	КР		КР	КР	КР

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

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	Классификация автомобильных дорог. Дорожно-строительные материалы Оборудование для разогрева и перекачивания битума Машины для транспортирования и распределения битума Машины для стабилизации грунта	7	2	2	2	3	6		15
2	Оборудование для приготовления асфальтобетонных и битумоминеральных смесей Расчет сушильного агрегата	7	2	2	2	3	6		15
3	Смесительные агрегаты Машины для распределения и укладки каменных материалов и битумоминеральных смесей	7	2	2	2	3	6		15

4	Машины для распределения и укладки бетона и отделки поверхности бетонных покрытий Машины для летнего содержания дорог. Подметально-уборочные машины	7	2	2	2	3	6		15
5	Расчет подметально-уборочных машин Поливочно-мочные машины. Ремонтеры	7	2	2	2	3	6		15
6	Машины для зимнего содержания дорог. Плужные снегоочистители.	7	2	2	2	3	6		15
7	Машины для улучшения транспортных качеств зимних дорог.	7	2	2	2	6	6		18
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							
		экзамен						36	36
ВСЕГО:			14	14	14	24	42	36	144

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	2	3	4	5
1	7	Тема: Классификация автомобильных дорог. Дорожно-строительные материалы Предмет курса. Классификация дорог. Характеристика категорий дорог. Конструкция дороги. Профиль дороги. Дорожная одежда. Параметры дороги и материалы. Эколого-экономическая оценка и безопасность дорог. Оборудование для разогрева и перекачивания битума Назначение и классификация оборудования для работы с битумом. Нагревательные устройства битумохранилищ. Оборудование для разогрева и перекачивания битума. Битумоплавильные агрегаты, битумные цистерны и битумопроводы. Насосы. Эколого-экономическая оценка и безопасность оборудования. Машины для транспортирования и распределения битума Требования к машинам. Автобитумовозы. Автогудронаторы. Типы распределительных рабочих органов. Эколого-экономическая оценка и безопасность машин. Машины для стабилизации грунта Классификация. Дорожные фрезы. Расчет. Грунтосмесители. Расчет. Распределители цемента. Эколого-экономическая оценка и безопасность машин.	2	ПК-1
2	7	Тема: Оборудование для приготовления асфальтобетонных и битумоминеральных смесей Технологические схемы установок. Оборудование для подачи песка и щебня (агрегаты питания). Сушильные агрегаты. Обеспыливающие устройства. Эколого-экономическая оценка и безопасность оборудования.	2	ПК-1
3	7	Расчет сушильного агрегата. Расчет теплотрат. Выбор основных параметров сушильного барабана. Эколого-экономическая оценка и безопасность оборудования.	2	

4	7	Тема: Смесительные агрегаты Типы, конструкция и работа смесителей. Расчет смесителей. Эколого-экономическая оценка и безопасность смесителей. Машины для распределения и укладки каменных материалов и битумоминеральных смесей Классификация. Распределители щебня, гравия и минерального порошка. Асфальтоукладчики. Выбор параметров. Расчет мощности привода. Статический расчет. Эколого-экономическая оценка и безопасность машин.	2	ПК-1
5	7	Тема: Машины для распределения и укладки бетона и отделки поверхности бетонных покрытий Классификация. Распределители бетона. Машины для уплотнения и отделки бетонных покрытий. Расчет. Машины для устройства и заливки швов, пленкообразователи. Расчет. Эколого-экономическая оценка и безопасность оборудования. Машины для летнего содержания дорог. Подметально-уборочные машины Классификация. Конструктивные схемы машин. Щеточные устройства. Вакуумные устройства. Вентиляторы. Мусоросборщики. Эколого-экономическая оценка и безопасность машин.	2	ПК-2
6	7	Тема: Расчет подметально-уборочных машин Основные параметры. Взаимодействие щетки с дорогой. Расчет мощности привода щеточных подметально-уборочных машин. Расчет мощности привода вакуумных подметально-уборочных машин. Экологоэкономическая оценка и безопасность подметально-уборочных машин. Поливочно-моечные машины. Ремонтеры Назначение и классификация. Конструктивные схемы. Расчет поливочно-моечных машин. Расчет моечных насадков. Ремонтеры Эколого-экономическая оценка и безопасность машин.	2	ПК-2
7	7	Тема: Машины для улучшения транспортных качеств зимних дорог Скалыватели. Пескоразбрасыватели. Расчет пескоразбрасывателей. Снегопогрузчики. Экологоэкономическая оценка и безопасность машин для улучшения транспортных качеств зимних дорог. Машины для маркировки дорог Материалы для маркировки дорожных и аэродромных покрытий. Классификация машин для маркировки покрытий дорог и аэродромов. Характеристика основных способов нанесения маркировочного материала. Основные схемы маркировочных машин. Машины для маркировки дорожных и аэродромных покрытий. Расчет пневматического краскораспылителя. Расчет кинетического краскораспылителя.	2	ПК-2

4.1.3 Практические занятия (семинары).

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4
1	7	Практическая работа №1. Асфальтоукладчики. Цель работы: получить практические навыки расчетов асфальтоукладчиков	2
2	7	Практическая работа №2. Автобетоносмесители. Цель работы: получить практические навыки расчетов автобетоносмесителей	2
3	7	Практическая работа №3. Плужно-щеточные снегоочистители. Цель работы: получить практические навыки расчетов плужно-щеточных	2
4	7	Практическая работа №4. Скоростные плужные снегоочистители. Цель работы: получить практические навыки расчетов скоростных плужных снегоочистителей	2
5	7	Практическая работа №5. Роторные снегоочистители. Цель работы: получить практические навыки расчетов роторных снегоочистителей	2
6	7	Практическая работа №6. Газоструйные снегоочистители. Цель работы: получить практические навыки расчетов газоструйных снегоочистителей	2
7	7	Практическая работа №7. Распределители технологических материалов. Цель работы: получить практические навыки расчетов распределителей технологических материалов	2

4.1.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
1	2	3	4	5
1	7	Лабораторная работа №1. Асфальтоукладчики Цель работы: пользуясь методическими указаниями, лекциями, учебными и справочными пособиями и плакатами а) изучить назначение, принцип работы, конструкцию асфальтоукладчиков; б) ознакомиться с техническими данными асфальтоукладчиков отечественного и зарубежного производства; в) ознакомиться с методикой расчета асфальтоукладчиков и сформировать таблицу исходных данных для расчета различных типов асфальтоукладчиков.	2	ТК-1
2	7	Лабораторная работа №2. Автобетоносмесители Цель работы: пользуясь методическими указаниями, лекциями, учебными и справочными пособиями и плакатами а) изучить назначение, принцип работы, конструкцию автобетоносмесителей; б) ознакомиться с техническими данными автобетоносмесителей отечественного и зарубежного производства; в) ознакомиться с методикой расчета автобетоносмесителей и сформировать таблицу исходных данных для расчета различных типов автобетоносмесителей.	2	ТК-1

3	7	Лабораторная работа №3. Плужно-щеточные снегоочистители Цель работы: пользуясь методическими указаниями, лекциями, учебными и справочными пособиями и плакатами а) изучить назначение, принцип работы, конструкцию плужно-щеточных снегоочистителей; б) ознакомиться с техническими данными плужно-щеточных снегоочистителей отечественного и зарубежного производства; в) ознакомиться с методикой расчета плужнощетоных снегоочистителей и сформировать таблицу исходных данных для расчета различных типов плужно-щеточных снегоочистителей.	2	ТК-1
4	7	Лабораторная работа №4. Скоростные плужные снегоочистители Цель работы: пользуясь методическими указаниями, лекциями, учебными и справочными пособиями и плакатами а) изучить назначение, принцип работы, конструкцию скоростных плужных снегоочистителей; б) ознакомиться с техническими данными скоростных плужных снегоочистителей отечественного и зарубежного производства; в) ознакомиться с методикой расчета скоростных плужных снегоочистителей и сформировать таблицу исходных данных для расчета различных типов скоростных плужных снегоочистителей.	2	ТК-2
5	7	Лабораторная работа №5. Роторные снегоочистители Цель работы: пользуясь методическими указаниями, лекциями, учебными и справочными пособиями и плакатами а) изучить назначение, принцип работы, конструкцию роторных снегоочистителей; б) ознакомиться с техническими данными роторных снегоочистителей отечественного и зарубежного производства; в) ознакомиться с методикой расчета роторных снегоочистителей и сформировать таблицу исходных данных для расчета различных типов роторных снегоочистителей.	2	ТК-2
6	7	Лабораторная работа №6. Газоструйные снегоочистители Цель работы: пользуясь методическими указаниями, лекциями, учебными и справочными пособиями и плакатами а) изучить назначение, принцип работы, конструкцию газоструйных снегоочистителей; б) ознакомиться с техническими данными газоструйных снегоочистителей отечественного и зарубежного производства; в) ознакомиться с методикой расчета газоструйных снегоочистителей и сформировать таблицу исходных данных для расчета различных типов газоструйных снегоочистителей.	2	ТК-2
7	7	Лабораторная работа №7. Распределители технологических материалов Цель работы: пользуясь методическими указаниями, лекциями, учебными и справочными пособиями и плакатами а) изучить назначение, принцип работы, конструкцию распределителей технологических материалов; б) ознакомиться с техническими данными распределителей технологических материалов отечественного и зарубежного производства; в) ознакомиться с методикой расчета распределителей технологических материалов и сформировать таблицу исходных данных для расчета различных типов распределителей технологических материалов.	2	ТК-2

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	Подготовка к лекционным, лаб. занятиям по теме раздела, КР	6	ТК-1
2	7	Подготовка к лекционным, лаб. занятиям по теме раздела, КР	6	ТК-1
3	7	Подготовка к лекционным, лаб. занятиям по теме раздела, КР	6	ТК-1
4	7	Подготовка к лекционным, лаб. занятиям по теме раздела, КР	6	ТК-2
5	7	Подготовка к лекционным, лаб. занятиям по теме раздела, КР	6	ТК-2
6	7	Подготовка к лекционным, лаб. занятиям по теме раздела, КР	6	ТК-2
7	7	Подготовка к лекционным, лаб. занятиям по теме раздела, КР	6	ТК-2
1-7	7	Выполнение курсовой работы	24	ПК-3
Подготовка к итоговому контролю (зачет, экзамен)			36	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 контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Классификация автомобильных дорог. Дорожно-строительные материалы Оборудование для разогрева и перекачивания битума Машины для транспортирования и распределения битума Машины для стабилизации грунта	5	2	1	2	8	8		21
2	Оборудование для приготовления асфальтобетонных и битумоминеральных смесей Расчет сушильного агрегата	5	2	1	2	8	9		21
3	Смесительные агрегаты Машины для распределения и укладки каменных материалов и битумоминеральных смесей	5	-	1	2	8	9		19
4	Машины для распределения и укладки бетона и отделки поверхности бетонных покрытий Машины для летнего содержания дорог. Подметально-уборочные машины	5	-	1	-	8	9		17
5	Расчет подметально-уборочных машин Поливочно-моечные машины. Ремонтеры	5	-	-	-	8	9		17
6	Машины для зимнего содержания дорог. Плужные снегоочистители.	5	-	-	-	8	8		16
7	Машины для улучшения транспортных качеств зимних дорог.	5	-	-	-	12	9		20
Подготовка к итоговому контролю									
зачёт									
экзамен								9	9
ВСЕГО:			4	4	6	60	61	9	144

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4
1	5	Тема: Классификация автомобильных дорог. Дорожно-строительные материалы Предмет курса. Классификация дорог. Характеристика категорий дорог. Конструкция дороги. Профиль дороги. Дорожная одежда. Параметры дороги и материалы. Эколого-экономическая оценка и безопасность дорог. Оборудование для разогрева и перекачивания битума Назначение и классификация оборудования для работы с битумом. Нагревательные устройства битумохранилищ. Оборудование для разогрева и перекачивания битума. Битумоплавильные агрегаты, битумные цистерны и битумопроводы. Насосы. Эколого-экономическая оценка и безопасность оборудования. Машины для транспортирования и распределения битума Требования к машинам. Автобитумовозы. Автогудронаторы. Типы распределительных рабочих органов. Эколого-экономическая оценка и безопасность машин. Машины для стабилизации грунта Классификация. Дорожные фрезы. Расчет. Грунтосмесители. Расчет. Распределители цемента. Эколого-экономическая оценка и безопасность машин.	2
2	5	Тема: Оборудование для приготовления асфальтобетонных и битумоминеральных смесей Технологические схемы установок. Оборудование для подачи песка и щебня (агрегаты питания). Сушильные агрегаты. Обеспыливающие устройства. Эколого-экономическая оценка и безопасность оборудования.	2

4.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	курс	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4
1	5	Практическая работа №1. Асфальтоукладчики. Цель работы: получить практические навыки расчетов асфальтоукладчиков	2
2	5	Практическая работа №2. Автобетоносмесители. Цель работы: получить практические навыки расчетов автобетоносмесителей	2
3	5	Практическая работа №3. Плужно-щеточные снегоочистители. Цель работы: получить практические навыки расчетов плужно-щеточных снегоочистителей	2

4.2.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	курс	Тематика и содержание лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4
1	5	Лабораторная работа №1. Асфальтоукладчики Цель работы: пользуясь методическими указаниями, лекциями, учебными и справочными пособиями и плакатами а) изучить назначение, принцип работы, конструкцию асфальтоукладчиков; б) ознакомиться с техническими данными асфальтоукладчиков отечественного и зарубежного производства; в) ознакомиться с методикой расчета асфальтоукладчиков и сформировать таблицу исходных данных для расчета различных типов асфальтоукладчиков.	1
2	5	Лабораторная работа №2. Автобетоносмесители Цель работы: пользуясь методическими указаниями, лекциями, учебными и справочными пособиями и плакатами а) изучить назначение, принцип работы, конструкцию автобетоносмесителей; б) ознакомиться с техническими данными автобетоносмесителей отечественного и зарубежного производства; в) ознакомиться с методикой расчета автобетоносмесителей и сформировать таблицу исходных данных для расчета различных типов автобетоносмесителей.	1
3	5	Лабораторная работа №3. Плужно-щеточные снегоочистители Цель работы: пользуясь методическими указаниями, лекциями, учебными и справочными пособиями и плакатами а) изучить назначение, принцип работы, конструкцию плужно-щеточных снегоочистителей; б) ознакомиться с техническими данными плужно-щеточных снегоочистителей отечественного и зарубежного производства; в) ознакомиться с методикой расчета плужно-щеточных снегоочистителей и сформировать таблицу исходных данных для расчета различных типов плужно-щеточных снегоочистителей.	1
4	5	Лабораторная работа №4. Скоростные плужные снегоочистители Цель работы: пользуясь методическими указаниями, лекциями, учебными и справочными пособиями и плакатами а) изучить назначение, принцип работы, конструкцию скоростных плужных снегоочистителей; б) ознакомиться с техническими данными скоростных плужных снегоочистителей отечественного и зарубежного производства; в) ознакомиться с методикой расчета скоростных плужных снегоочистителей и сформировать таблицу исходных данных для расчета различных типов скоростных плужных снегоочистителей.	1

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1	7	Подготовка к лекционным, лабораторным, практическим занятиям по теме раздела, КР	8
2	7	Подготовка к лекционным, лабораторным, практическим занятиям по теме раздела, КР	9
3	7	Подготовка к лекционным, лабораторным, практическим занятиям по теме раздела, КР	9
4	7	Подготовка к лекционным, лабораторным, практическим занятиям по теме раздела, КР	9
5	7	Подготовка к лекционным, лабораторным, практическим занятиям по теме раздела, КР	9
6	7	Подготовка к лекционным, лабораторным, практическим занятиям по теме раздела, КР	8
7	7	Подготовка к лекционным, лабораторным, практическим занятиям по теме раздела, КР	9
1-7	7	Выполнение курсовой работы	60
Подготовка к итоговому контролю (зачет, экзамен)			9

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

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОК-7	+	+		+	+
ОПК-4	+	+		+	+
ПК-4	+	+		+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Мозговой штурм	2/1			2/1
/Г-методы	2/0			2/0
Поисковый метод			4/2	4/2
Решение ситуационных задач		2/1		2/1
Исследовательский метод		2/0		2/0
Итого интерактивных занятий	4/1	2/1	4/2	12/4

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. Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях [Текст]: учеб. пособие для студ. спец. «Наземные транспортно-технологические средства» / А.И. Дусев, С.С. Ананьев; Новочерк. инж.-мелор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015 - 99 с. - 18 экз.

3. Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. спец. «Наземные транспортно-технологические средства» / А.И. Дусев, С.С. Ананьев; Новочерк. инж.-мелор. ин-т ДГАУ. Электрон. Дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД; PDF; 10,74 МБ. Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана.

4. Дорожные машины и комплексы [Текст]: курс лекций для студ. Направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технол. Комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустройства и защиты окр. Среды» / А.И. Дусев; Новочерк. гос. гелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 153 с. - 25 экз.

5. Дорожные машины и комплексы [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. Направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технол. Комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустройства и защиты окр. Среды» / А.И. Дусев; Новочерк. гос. гелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 12,31 МБ. Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Тяговые сопротивления бункера распределителя цементобетонной смеси циклического действия.
2. Мощность привода распределителя цементобетонной смеси циклического действия.
3. Мощность привода распределителя цементобетонной смеси непрерывного действия
4. Тяговые сопротивления бетоноотделочных машин.
5. Мощность привода бетоноотделочных машин.
6. Мощность привода асфальтосмесителя.
7. Мощность привода автогудронатора.
8. Расчет стационарных нагревательных устройств.
9. Тепловой расчет автогудронатора.
10. Расчет инфракрасного разогревателя ДСМ.
11. Мощность привода сушильного агрегата.
12. Мощность привода снегоочистителя с плужным отвалом.
13. Мощность привода роторного снегоочистителя.
14. Мощность привода пескоразбрасывателя.
15. Мощность привода распределителя-укладчика дорожно-строительных материалов (ДСМ).
16. Мощность привода подметально-уборочной машины.
17. Мощность привода навесного распределителя каменной мелочи.
18. Мощность привода профилировщика оснований.
19. Взаимодействие очистной щетки с дорожным покрытием.
20. Производительность мобильных ДСМ.
21. Основные параметры дорожных фрез и их выбор.
22. Тяговый расчет распределителя-укладчика ДСМ.
23. Статический расчет распределителя-укладчика ДСМ.

24. Статический расчет распределителя каменной мелочи.
25. Тяговые сопротивления распределительного бункера бетоноукладчика.
26. Классификация СДМ.
27. Машины для строительства цементобетонных покрытий.
28. Классификация машин для ремонта и содержания дорог.
29. Статический расчет автомобильного плужного снегоочистителя.
30. Машины для строительства асфальтобетонных покрытий.
31. Транспортно-технологические комплексы для приготовления смесей из ДСМ.
32. Машины для установки рельсформ.
33. Распределители бетонной смеси непрерывного действия.
34. Автоматическая система лазерного типа стабилизации толщины укладываемого покрытия.
35. Виды дорожных покрытий.
36. Безопасность жизнедеятельности при работе на ДСМ.
37. Источники повышенной опасности ДСМ.
38. Основные факторы воздействия ДСМ на окружающую среду.
39. Рабочая среда подметально-уборочных машин.
40. Технология ремонтных работ на дорогах.
41. Определение коэффициента сопротивления щебня разравниванию отвалом.
42. Типы рабочих органов роторных снегоочистителей.
43. Автоматическая система стабилизации толщины укладываемого слоя «Стабилослой».
44. Газоструйные снегоочистители.
45. Основные элементы дороги.
46. Дорожно-строительные материалы
47. Технологические свойства снега.
48. Экологическая оценка ДСМ.
49. Высокопроизводительный комплект машин дорожного строительства.
50. Классификация дорог.
51. Асфальторазогреватели.
52. Роторные снегоочистители.
53. Плужные (отвальные) снегоочистители.
54. Смесители ДСМ.
55. Дорожные ремонтеры.
56. Пескоразбрасыватели.
57. Асфальтоукладчики.
58. Катки с гладкими вальцами для уплотнения покрытий.
59. Конструкция рельсформы.
60. Машины для заливки швов бетонных покрытий.
61. Машины для нарезки швов в бетонном покрытии.
62. Автогудранаторы.
63. Автобитумовозы.
64. Асфальтосмесители.
65. Сушильные агрегаты.
66. Битумные котлы циклического действия.
67. Битумные котлы непрерывного действия.
68. Битумопроводы.
69. Битумные насосы.
70. Снегопогрузочные машины.
71. Рабочий орган распределителей ДСМ.
72. Битумохранилища.
73. Подметально-уборочные машины механического действия.
74. Подметально-уборочные машины вакуумного действия.
75. Поливно-моечные машины.

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК-1, ТК-2 - защита отчётов по лабораторным работам, а так же проверка выполнения практических задач, разделов и графической части курсового проекта.

В течение семестра проводятся **3 промежуточных контроля (ПК-1, ПК-2, ПК-3)**, состоящих из 2 этапов электронного тестирования на компьютерах в а. 319 в электронной системе вуза по пройденному теоретическому материалу лекций и защиты курсового проекта (**ПК-3**).

Итоговый контроль (ИК) - экзамен.

Курсовая работа студентов очной формы обучения.

Курсовой проект (КП) на тему «Спроектировать дорожную машину».

Целью выполнения курсового проекта является закрепление теоретических знаний приобретенных на лекционных, практических, лабораторных занятиях и получение опыта конструирования и расчёта, а также выполнения чертежей машины.

В задачи курсового проекта входит:

- получение представления об основах надежности и работоспособности машин, о стадиях конструирования машин, о рекомендациях и нормах проектирования деталей исходя из заданных условий их работы в машине;
- понимание методов расчета и конструирования деталей и узлов машин и технологического оборудования, общих принципов и методов расчета элементов машин, машиностроительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, методов оценки их прочностной надежности, единой системы конструкторской документации;
- выработка практических навыков расчета работоспособности основных элементов машиностроительных конструкций;
- развитие навыков проектирования дорожных машин.

*Структура пояснительной записки курсового проекта
и ее ориентировочный объём*

- Введение.
- Анализ конструкций машин, применяемых для выполнения аналогичных операций.
- Обоснование конструктивно-технологической схемы, конструкции, работы машины и конструктивных отличий, внесенных автором.
- Выбор основных параметров.
- Расчет действующих усилий и мощности привода, выбор базовой машины или двигателя.
- Статический расчет.
- Расчет деталей на прочность.
- Технология производства работ с применением проектируемой машины.
- БЖД.
- Экологическая оценка машины.
- Заключение.

Графическая часть курсового проекта:

- 1- й лист формата А1 - общий вид машины, лист содержит два изображения машины;
- 2- й лист формата А1 - рабочий орган машины, лист содержит 2-3 вида с необходимыми разрезами и сечениями;

Выполняется курсовой проект студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время - самостоятельно. Срок сдачи законченного курсового проекта на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, курсовой проект защищается. При положительной оценке выполненного студентом курсового проекта на титульном листе ставится оценка.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Технологические машины и комплексы в дорожном строительстве (производственная и техническая эксплуатация) [Текст] : учеб. пособие по направл. подгот. "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / В. Б. Пермяков [и др.]; под ред. В.Б. Пермякова. - М.: Бастет, 2014. - 752 -10 экз.
2. Дусев, А.И. Дорожные машины и комплексы [Текст]: курс лекций для студ. направл. подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технолог. комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды" / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 153 с. - 25экз.
3. Дусев, А.И. Дорожные машины и комплексы [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. направл. подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технолог. комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды" / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 5,45 МБ.- Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9.-Загл. с экрана.
4. Белецкий, Б.Ф. Строительные машины и оборудование [Текст] : учеб. пособие [для вузов по направл. "Стр-во", "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"] / Б. Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова. - 3-е изд., стереотип. - СПб. [и др.] : Лань, 2012. - 606 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - 15 экз.
5. Дусев, А.И. Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях [Текст] : учеб. пособие для студ. спец. "Наземные транспортно-технологические средства" / А. И. Дусев, С. С. Ананьев ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 99 с. - 20экз.
6. Дусев, А.И. Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. спец. "Наземные транспортно-технологические средства" / А. И. Дусев, С. С. Ананьев ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД; PDF; 2,88 МБ.- Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана
7. Глаголев, С.Н. Строительные машины, механизмы и оборудование [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.Н. Глаголев. - Электрон. дан. - М.: Директ-Медиа, 2014. - 396 с. - ISBN 978-5-4458-5282-7; - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235423> (30.01.2019).

8.2 Дополнительная литература

1. Дусев, А.И. Дорожные машины и комплексы [Текст] : метод. указ. к вып. практ. работ для студ. направл. подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технолог. комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды" / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустр-ва. - Новочеркасск, 2013. - 37 с. - 25экз.
2. Дусев, А.И. Дорожные машины и комплексы [Электронный ресурс] : метод. указ. к вып. практ. работ для студ. направл. подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технолог. комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды" / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустр-ва. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 0,88 МБ.- Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана
3. Дусев, А.И. Дорожные машины и комплексы [Текст] : метод. указ. к вып. лаб. работ студ. направл. подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технолог. комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды" / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустр-ва. - Новочеркасск, 2013. - 37 с. - 25экз.
4. Дусев, А.И. Дорожные машины и комплексы [Электронный ресурс] : метод. указ. к вып. лаб. работ студ. направл. подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технолог. комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды" / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустр-ва. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 1,88 МБ.- Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана
5. Дусев, А.И. Дорожные машины и комплексы [Текст] : метод. указ. и задания к вып. курс. работы студ. направл. подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технолог. комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды" / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустр-ва. - Новочеркасск, 2013. - 22 с. - 25экз.
6. Дусев, А.И. Дорожные машины и комплексы [Электронный ресурс] : метод. указ. и задания к вып. курс. работы студ. направл. подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технолог. комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды" / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустр-ва. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2013. - ЖМД; PDF; 1,74 МБ.- Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана
7. Жуков, В.И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.И. Жуков, Л.Н. Горбунова, С.В. Севастьянов. - Электрон. дан. -

Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. - Ч. 1. - 486 с. - ISBN 978-5-76382326-4; URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231810> (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 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-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-ТЕХНИЧЕСКОМ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОМ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	
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: – Компьютеры – 20 шт.; – Ноутбук RBNfutilusB 400L-1 шт.; – Ноутбук Dell 500 – 1 шт.; – Сервер Xeon3/0/1024/2x80SATA /NET/Win2003Srv - 1 шт.; – Плазменная панель 42" LG – 1 шт.; – Экран настенный рулонный 244*244 см; – Проектор AcerP5280 -1 шт.; – Проектор Sanyo -1 шт.; – Плоттер HPDesignJetZ2100 A1 – 1 шт.; – Плоттер струйный Canon A1 - 1шт.; – Принтер Epson Stylus Color 680 – 1 шт.; – Принтер HPLaserJetP-1005 – 1 шт.; – МФУ CanonLaserBaseMF3228 – 1шт.; – Сканер Epson 1200/2400 – 1шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 319 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 319 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 319 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	

9. 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:

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. Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях [Текст]: учеб. пособие для студ. спец. «Наземные транспортно-технологические средства» / А.И. Дусев, С.С. Ананьев; Новочерк. инж.- мелор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015 - 99 с. - 18 экз.
3. Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. спец. «Наземные транспортно-технологические средства» / А.И. Дусев, С.С. Ананьев; Новочерк. инж.- мелор. ин-т ДГАУ. Электрон. Дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД; PDF; 10,74 МБ. Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adode Akrobat 9. - Загл. с экрана.
4. Дорожные машины и комплексы [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. Направл. подготовки 190100.62 - «Наземные транспортно-технол. Комплексы» профиль «Машины и оборудование природообустройства и защиты окр. Среды» / Н.П. Долматов, С.В. Египко; Новочерк. инж.-мелиор. Ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - ЖМД; PDF; 12,31 МБ. Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adode Akrobat 9. - Загл. с экрана
5. 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>

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Тяговые сопротивления бункера распределителя цементобетонной смеси циклического действия.
2. Мощность привода распределителя цементобетонной смеси циклического действия.
3. Мощность привода распределителя цементобетонной смеси непрерывного действия
4. Тяговые сопротивления бетоноотделочных машин.
5. Мощность привода бетоноотделочных машин.
6. Мощность привода асфальтосмесителя.
7. Мощность привода автогудронатора.
8. Расчет стационарных нагревательных устройств.
9. Тепловой расчет автогудронатора.
10. Расчет инфракрасного разогревателя ДСМ.
11. Мощность привода сушильного агрегата.
12. Мощность привода снегоочистителя с плужным отвалом.
13. Мощность привода роторного снегоочистителя.
14. Мощность привода пескоразбрасывателя.
15. Мощность привода распределителя-укладчика дорожно-строительных материалов (ДСМ).
16. Мощность привода подметально-уборочной машины.
17. Мощность привода навесного распределителя каменной мелочи.
18. Мощность привода профилировщика оснований.
19. Взаимодействие очистной щетки с дорожным покрытием.
20. Производительность мобильных ДСМ.
21. Основные параметры дорожных фрез и их выбор.

22. Тяговый расчет распределителя-укладчика ДСМ.
23. Статический расчет распределителя-укладчика ДСМ.
24. Статический расчет распределителя каменной мелочи.
25. Тяговые сопротивления распределительного бункера бетоноукладчика.
26. Классификация СДМ.
27. Машины для строительства цементобетонных покрытий.
28. Классификация машин для ремонта и содержания дорог.
29. Статический расчет автомобильного плужного снегоочистителя.
30. Машины для строительства асфальтобетонных покрытий.
31. Транспортно-технологические комплексы для приготовления смесей из ДСМ.
32. Машины для установки рельсформ.
33. Распределители бетонной смеси непрерывного действия.
34. Автоматическая система лазерного типа стабилизации толщины укладываемого покрытия.
35. Виды дорожных покрытий.
36. Безопасность жизнедеятельности при работе на ДСМ.
37. Источники повышенной опасности ДСМ.
38. Основные факторы воздействия ДСМ на окружающую среду.
39. Рабочая среда подметально-уборочных машин.
40. Технология ремонтных работ на дорогах.
41. Определение коэффициента сопротивления щебня разравниванию отвалом.
42. Типы рабочих органов роторных снегоочистителей.
43. Автоматическая система стабилизации толщины укладываемого слоя «Стабилослой».
44. Газоструйные снегоочистители.
45. Основные элементы дороги.
46. Дорожно-строительные материалы
47. Технологические свойства снега.
48. Экологическая оценка ДСМ.
49. Высокопроизводительный комплект машин дорожного строительства.
50. Классификация дорог.
51. Асфальторазогреватели.
52. Роторные снегоочистители.
53. Плужные (отвальные) снегоочистители.
54. Смесители ДСМ.
55. Дорожные ремонтеры.
56. Пескоразбрасыватели.
57. Асфальтоукладчики.
58. Катки с гладкими вальцами для уплотнения покрытий.
59. Конструкция рельсформы.
60. Машины для заливки швов бетонных покрытий.
61. Машины для нарезки швов в бетонном покрытии.
62. Автогудранаторы.
63. Автобитумовозы.
64. Асфальтосмесители.
65. Сушильные агрегаты.
66. Битумные котлы циклического действия.
67. Битумные котлы непрерывного действия.
68. Битумопроводы.
69. Битумные насосы.
70. Снегопогрузочные машины.
71. Рабочий орган распределителей ДСМ.
72. Битумохранилища.
73. Подметально-уборочные машины механического действия.
74. Подметально-уборочные машины вакуумного действия.
75. Поливно-мочные машины.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Технологические машины и комплексы в дорожном строительстве (производственная и техническая эксплуатация) [Текст] : учеб. пособие по направл. подгот. "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / В. Б. Пермяков [и др.]; под ред. В.Б. Пермякова. - М.: Бастет, 2014. - 752 -10 экз.

2. Дорожные машины и комплексы [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. направл. подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технолог. комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды" / Н.П. Долматов, С.В. Египко; Новочерк. инж.-мелиор. Ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - ЖМД; PDF; 5,45 МБ.- Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9.-Загл. с экрана.

3. Дусев, А.И. Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях [Текст] : учеб. пособие для студ. спец. "Наземные транспортно-технологические средства" / А. И. Дусев, С. С. Ананьев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - 99 с. - 20экз.

4. Дусев, А.И. Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. спец. "Наземные транспортно-технологические средства" / А. И. Дусев, С. С. Ананьев; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД; PDF; 2,88 МБ.- Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана

5. Глаголев, С.Н. Строительные машины, механизмы и оборудование [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.Н. Глаголев. - Электрон. дан. - М.: Директ-Медиа, 2014. - 396 с. - ISBN 978-5-4458-5282-7; - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235423> (26.08.2019).

8.2 Дополнительная литература

1. Дорожные машины и комплексы [Электронный ресурс] : метод. указ. к вып. практ. работ для студ. направл. подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технолог. комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды" / Н.П. Долматов, С.В. Египко; Новочерк. инж.-мелиор. Ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - ЖМД; PDF; 0,88 МБ.- Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана

2. Дорожные машины и комплексы [Электронный ресурс] : метод. указ. к вып. лаб. работ студ. направл. подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технолог. комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды" / Н.П. Долматов, С.В. Египко; Новочерк. инж.-мелиор. Ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - ЖМД; PDF; 1,88 МБ.- Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана

3. Дорожные машины и комплексы [Электронный ресурс] : метод. указ. и задания к вып. курс. работы студ. направл. подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технолог. комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды" / Н.П. Долматов, С.В. Египко; Новочерк. инж.-мелиор. Ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - ЖМД; PDF; 1,74 МБ.- Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана

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

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-ТЕХНИЧЕСКОМ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОМ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 422 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	
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: - Компьютеры – 20 шт.; - Ноутбук RBNfutilusB 400L-1 шт; - Ноутбук Dell 500 – 1 шт; - Сервер Xeon3/0/1024/2x80SATA /NET/Win2003Srv - 1 шт; - Плазменная панель 42* LG – 1 шт; - Экран настенный рулонный 244*244 см; - Проектор AcerP5280 -1 шт; - Проектор Sanyo -1 шт; - Плоттер HPDesignJetZ2100 A1 – 1 шт.; - Плоттер струйный Canon A1 - 1шт; - Принтер Epson Stylus Color 680 – 1 шт; - Принтер HPLaserJetP-1005 – 1 шт; - МФУ CanonLaserBaseMF3228 – 1шт; - Сканер Epson 1200/2400 – 1шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 319 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 319 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 319 (на 32 посадочных места) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	

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

(подпись)

С.И. Ревяко

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 экзамена:

1. Тяговые сопротивления бункера распределителя цементобетонной смеси циклического действия.
2. Мощность привода распределителя цементобетонной смеси циклического действия.
3. Мощность привода распределителя цементобетонной смеси непрерывного действия
4. Тяговые сопротивления бетоноотделочных машин.
5. Мощность привода бетоноотделочных машин.
6. Мощность привода асфальтосмесителя.
7. Мощность привода автогудронатора.
8. Расчет стационарных нагревательных устройств.
9. Тепловой расчет автогудронатора.
10. Расчет инфракрасного разогревателя ДСМ.
11. Мощность привода сушильного агрегата.
12. Мощность привода снегоочистителя с плужным отвалом.
13. Мощность привода роторного снегоочистителя.
14. Мощность привода пескоразбрасывателя.
15. Мощность привода распределителя-укладчика дорожно-строительных материалов (ДСМ).
16. Мощность привода подметально-уборочной машины.
17. Мощность привода навесного распределителя каменной мелочи.
18. Мощность привода профилировщика оснований.
19. Взаимодействие очистной щетки с дорожным покрытием.
20. Производительность мобильных ДСМ.
21. Основные параметры дорожных фрез и их выбор.
22. Тяговый расчет распределителя-укладчика ДСМ.
23. Статический расчет распределителя-укладчика ДСМ.
24. Статический расчет распределителя каменной мелочи.
25. Тяговые сопротивления распределительного бункера бетоноукладчика.
26. Классификация СДМ.
27. Машины для строительства цементобетонных покрытий.
28. Классификация машин для ремонта и содержания дорог.
29. Статический расчет автомобильного плужного снегоочистителя.
30. Машины для строительства асфальтобетонных покрытий.
31. Транспортно-технологические комплексы для приготовления смесей из ДСМ.
32. Машины для установки рельсформ.
33. Распределители бетонной смеси непрерывного действия.
34. Автоматическая система лазерного типа стабилизации толщины укладываемого покрытия.
35. Виды дорожных покрытий.
36. Безопасность жизнедеятельности при работе на ДСМ.
37. Источники повышенной опасности ДСМ.
38. Основные факторы воздействия ДСМ на окружающую среду.
39. Рабочая среда подметально-уборочных машин.
40. Технология ремонтных работ на дорогах.
41. Определение коэффициента сопротивления щебня разравниванию отвалом.
42. Типы рабочих органов роторных снегоочистителей.
43. Автоматическая система стабилизации толщины укладываемого слоя «Стабилослой».
44. Газоструйные снегоочистители.
45. Основные элементы дороги.
46. Дорожно-строительные материалы

47. Технологические свойства снега.
48. Экологическая оценка ДСМ.
49. Высокопроизводительный комплект машин дорожного строительства.
50. Классификация дорог.
51. Асфальторазогреватели.
52. Роторные снегоочистители.
53. Плужные (отвальные) снегоочистители.
54. Смесители ДСМ.
55. Дорожные ремонтеры.
56. Пескоразбрасыватели.
57. Асфальтоукладчики.
58. Катки с гладкими вальцами для уплотнения покрытий.
59. Конструкция рельсформы.
60. Машины для заливки швов бетонных покрытий.
61. Машины для нарезки швов в бетонном покрытии.
62. Автогудранаторы.
63. Автобитумовозы.
64. Асфальтосмесители.
65. Сушильные агрегаты.
66. Битумные котлы циклического действия.
67. Битумные котлы непрерывного действия.
68. Битумопроводы.
69. Битумные насосы.
70. Снегопогрузочные машины.
71. Рабочий орган распределителей ДСМ.
72. Битумохранилища.
73. Подметально-уборочные машины механического действия.
74. Подметально-уборочные машины вакуумного действия.
75. Поливочно-моечные машины.

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК-1, ТК-2 - защита отчётов по лабораторным работам, а так же проверка выполнения практических задач, разделов и графической части курсового проекта.

В течение семестра проводятся **3 промежуточных контроля (ПК-1, ПК-2, ПК-3)** по пройденному теоретическому материалу лекций и защиты курсового проекта (ПК-3).

Итоговый контроль (ИК) - экзамен.

Курсовая работа студентов очной формы обучения.

Курсовой проект (КП) на тему «Спроектировать дорожную машину».

Целью выполнения курсового проекта является закрепление теоретических знаний приобретенных на лекционных, практических, лабораторных занятиях и получение опыта конструирования и расчёта, а также выполнения чертежей машины.

В задачи курсового проекта входит:

- получение представления об основах надежности и работоспособности машин, о стадиях конструирования машин, о рекомендациях и нормах проектирования деталей исходя из заданных условий их работы в машине;
- понимание методов расчета и конструирования деталей и узлов машин и технологического оборудования, общих принципов и методов расчета элементов машин, машиностроительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, методов оценки их прочностной надежности, единой системы конструкторской документации;
- выработка практических навыков расчета работоспособности основных элементов машиностроительных конструкций;
- развитие навыков проектирования дорожных машин.

*Структура пояснительной записки курсового проекта
и ее ориентировочный объем*

- Введение.
- Анализ конструкций машин, применяемых для выполнения аналогичных операций.
- Обоснование конструктивно-технологической схемы, конструкции, работы машины и конструктивных отличий, внесенных автором.
- Выбор основных параметров.
- Расчет действующих усилий и мощности привода, выбор базовой машины или двигателя.
- Статический расчет.
- Расчет деталей на прочность.
- Технология производства работ с применением проектируемой машины.
- БЖД.
- Экологическая оценка машины.
- Заключение.

Графическая часть курсового проекта:

1-й лист формата А1 - общий вид машины, лист содержит два изображения машины;

2-й лист формата А1 - рабочий орган машины, лист содержит 2-3 вида с необходимыми разрезами и сечениями;

Выполняется курсовой проект студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время - самостоятельно. Срок сдачи законченного курсового проекта на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, курсовой проект защищается. При положительной оценке выполненного студентом курсового проекта на титульном листе ставится оценка.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Дусев, А.И. Дорожные машины и комплексы : курс лекций для студ. направл. подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технолог. комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды" / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 153 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. 25 экз.
2. Дусев, А.И. Дорожные машины и комплексы : курс лекций для студ. направл. подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технолог. комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды" / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.
3. Павлов, В. П. Дорожно-строительные машины. Системное проектирование, моделирование, оптимизация : учеб. пособие / В. П. Павлов, Г. Н. Карасев. - Красноярск : Сибирский федер. ун-т, 2011. - 240 с. - Гриф УМО. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229151> (дата обращения: 27.08.2020). - ISBN 978-5-7638-2296-0. - Текст : электронный.
4. Машины для строительства и содержания дорог и аэродромов. Исследование, расчет, конструирование : учеб. пособие / В. П. Павлов, В. В. Минин, В. А. Байкалов, М. И. Артемьев. - Красноярск : Сибирский федер. ун-т, 2011. - 196 с. - Гриф УМО. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229183> (дата обращения: 27.08.2020). - ISBN 978-5-7638-2128-4. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

1. Дусев, А.И. Дорожные машины и комплексы : метод. указ. к вып. практ. работ для студ. направл. подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технолог. комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды" / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустр-ва. - Новочеркасск, 2013. - 37 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. 25 экз.
2. Дусев, А.И. Дорожные машины и комплексы : метод. указ. к вып. лаб. работ студ. направл. подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технолог. комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды" / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустр-ва. - Новочеркасск, 2013. - 37 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. 25 экз.

3. Дусев, А.И. Дорожные машины и комплексы : метод. указ. и задания к вып. курс. работы студ. направл. подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технолог. комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды" / А. И. Дусев ; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустр-ва. - Новочеркасск, 2013. - 22 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. 25 экз.
4. Технологические машины и комплексы в дорожном строительстве (производственная и техническая эксплуатация) : учеб. пособие по направл. подгот. "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / В.Б. Пермяков, В.И. Иванов, С.В. Мельник, А.В. Захарченко ; под ред. В.Б. Пермякова. - Москва : Бастет, 2014. - 752 с. - (Высшее профессиональное образование - бакалавриат и магистратура). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-903178-37-7 : 1250-00. - Текст : непосредственный. 10 экз.
5. Жуков, В. И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду : учеб. пособие. Ч.1 / В. И. Жуков, Л. Н. Горбунова, С. В. Севастьянов. - Красноярск : Сибирский федер. ун-т, 2012. - 486 с. - Гриф УМО. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231810> (дата обращения: 27.08.2020). - ISBN 978-5-7638-2326-4. - Текст : электронный.
6. Байкалов, В. А. Испытания и диагностика строительных и дорожных машин : лаб. практикум / В. А. Байкалов, В. В. Минин. - Красноярск : Сибирский федер. ун-т, 2011. - 100 с. - Гриф УМО. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229160> (дата обращения: 27.08.2020). - ISBN 978-5-7638-2347-9. - Текст : электронный.

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?rubr=2.2.75.21.8
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehлит.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 № 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.
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 «РосНИИПИМ»	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	с 29.10.2019 г. по

научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нети и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	28.10.2020 г. с последующей продолжением
---	---

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-ТЕХНИЧЕСКОМ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОМ 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. 313 (на 12 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; - Стенды строительные и дорожные машины; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 313 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 313 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 313 (на 12 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.)

