

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



«Согласовано»
Декан факультета механизации
А.В. Михеев
«30» июня 2016 г.



«Утверждаю»
Декан инженерно-мелиоративного
факультета
С.Г. Ширяев
«30» июня 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины

Б1 .В.15 «Основы теории и расчёта машин и оборудования для
природообустройства и водопользования»

Направление(я) подготовки

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (и)

(шифр, наименование учебной дисциплины)

Уровень образования

(код, полное наименование направления подготовки)

Форма(ы) обучения

Машины природообустройства

Факультет

(полное наименование направленности ОПОП направления подготовки)

Кафедра

высшее образование - бакалавриат

Составлена с учётом требо-
ваний ФГОС ВО по направ-
лению(ям) подготовки,

(бакалавриат, магистратура)

утверждённого приказом
Минобрнауки России

очная

20.03.02 Природообустройство и водопользование

(шифр и наименование направления подготовки)

06 марта 2015 г. № 160

(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и)

Доц. каф. МП

(должность, кафедра)

(подпись)

Н.П. Долматов

(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:

Кафедра МП

(сокращённое наименование кафедры)

протокол № 12 от «24» мая 2016 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

А.В. Михеев

(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой

(подпись)

С.В. Чалая

(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 10 от «30» июня 2016 г.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы **20.03.02 Природообустройство и водопользование**:

- способностью соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК-3);
- способностью оперировать техническими средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и технологических процессов (ПК-4);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач (ПК-16).

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
Основные положения теории машин и оборудования для природообустройства и водопользования	ПК-3; ПК-4; ПК-16
Уметь:	
Идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях машин и оборудования для природообустройства и водопользования при наличии их чертежа или доступного для разработки образца и оценивать их основные качественные характеристики; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности	ПК-3; ПК-4; ПК-16
Навык:	
Владение инженерной терминологией в области машин и оборудования для природообустройства и водопользования	ПК-3; ПК-4; ПК-16
Опыт деятельности:	
Определение основных эксплуатационных свойств и характеристик машин и оборудования для природообустройства и водопользования	ПК-3; ПК-4; ПК-16

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы теории и расчёта машин и оборудования для природообустройства и водопользования» относится к вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается в 7-8 семестре по очной 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
ПК-3	Метрология, стандартизация и сертификация Машины и оборудование для природообустройства и водопользования Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений природообустройства и водопользования Основы взаимозаменяемости и стандартизации Подъемно-транспортные и погрузочные машины	Механизация фермерских хозяйств Машины и установки для орошения сельскохозяйственных культур Дождевальная и поливная техника Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по управлению и испытанию тракторов

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
	Конструкция базовых машин природообустройства Конструкция машин и оборудования для природообустройства и водопользования Технология производства машин Правила дорожного движения Основы безопасности на транспорте Мировое тракторо и автомобилестроение	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) на предприятиях отрасли Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-4	Основы строительного дела Геодезия Гидрогеология и основы геологии Метрология, стандартизация и сертификация Электротехника, электроника и автоматизация Машины и оборудование для природообустройства и водопользования Теплотехника Теория механизмов и машин Эксплуатационные материалы Основы взаимозаменяемости и стандартизации Подъемно-транспортные и погрузочные машины Конструкция базовых машин природообустройства Основы теории и расчета силовых агрегатов Электропривод машин и оборудования для природообустройства и водопользования Автоматизация расчетов на ЭВМ конструкций машин Общая теория и расчет базовых машин природообустройства Дорожные машины и комплексы Конструкция машин и оборудования для природообустройства и водопользования Технология производства машин Эксплуатация машин и оборудования для природообустройства и водопользования Ремонт машин и оборудования для природообустройства и водопользования Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц машин природообустройства Мировое тракторо и автомобилестроение	Механизация фермерских хозяйств Машины и установки для орошения сельскохозяйственных культур Дождевальная и поливная техника Электрооборудование транспортных средств Электронные системы управления транспортных средств Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезическим изысканиям в природообустройстве Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по управлению и испытанию тракторов Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) на предприятиях отрасли Производственная преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-16	Математика Информатика Химия Физика Экология Механика Гидравлика Теоретическая механика Сопротивление материалов Электротехника, электроника и автоматизация Теория механизмов и машин Эксплуатационные материалы Детали машин и основы конструирования Подъемно-транспортные и погрузочные машины Основы теории и расчета силовых агрегатов Общая теория и расчет базовых машин природообустройства Дорожные машины и комплексы	Методы и средства научных исследований Математическое моделирование в природообустройстве Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по геодезическим изысканиям в природообустройстве Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая) на предприятиях отрасли Производственная преддипломная практика Производственная практика - научно-исследовательская работа Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты Основы инженерного творчества

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	8	Итого			Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего)	42	52	94			
в том числе:						
Лекции	14	26	40			
Лабораторные работы (ЛР)	14		14			
Практические занятия (ПЗ)	14	26	40			
Семинары (С)						
Самостоятельная работа (всего)	66	56	122			
в том числе:						
Курсовой проект (работа)		16	16			
Расчётно-графическая работа						
Реферат						
Контрольная работа						
Другие виды самостоятельной работы	66	40	106			
Подготовка к зачету						
Подготовка и сдача экзамена	36	36	72			
Общая трудоёмкость	часов	144	144	288		
	ЗЕТ	4	4	8		
Формы контроля по дисциплине:						
- экзамен, зачёт	экзамен	экзамен	2 экзамена			
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		КП	КП			

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			
7 семестр										
1	Основы теории и расчёта землеройных машин	7	6	4	6	-	20	-	36	
2	Основы теории и расчёта землеройно-транспортных машин	7	6	2	6	-	32	-	46	
3	Основы расчёта машин для рыхления и уплотнения грунта	7	2	8	2	-	14	-	26	
Подготовка к итоговому контролю		зачёт	-	-	-	-	-	-	-	
		экзамен	7	-	-	-	-	-	36	36
ВСЕГО:		7	14	14	14	-	66	36	144	

8 семестр									
1	Основы теории и расчёта машин для прокладывания открытых каналов	8	6	-	6	2	10	-	24
2	Основы расчёта кавальероразравнивателей и откосопланировщиков	8	2	-	4	2	5	-	13
3	Основы теории и расчёта машин по уходу за каналами	8	4	-	6	2	5	-	17
4	Основы теории и расчёта машин для строительства и эксплуатации закрытого горизонтального дренажа	8	4	-	2	2	5	-	13
5	Основы расчёта машин для культуртехнических работ	8	2	-	2	2	5	-	11
6	Основы расчёта машин для подготовки полей к поливу	8	2	-	2	2	5	-	11
7	Устойчивость и проходимость мелиоративных машин	8	6	-	4	4	5	-	19
Подготовка к итоговому контролю		зачёт		-	-	-	-	-	-
		экзамен		8	-	-	-	-	36
ВСЕГО:			26	-	26	16	40	36	144
ВСЕГО по дисциплине:			40	14	40	16	136	72	288

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)
7 семестр				
1	7	Тема: Основные понятия и определения Цель, задачи и порядок расчёта машин и оборудования. Понятие о резании и копании грунта, об удельном сопротивлении резанию и копанию грунта. Углы резания. Способы разработки грунтов и их классификация по трудности разработки. Основные виды резания грунта.	2	ПК-1
1	7	Тема: Основы теории и расчёта одноковшовых экскаваторов (ЭО) Выбор и расчет основных параметров. Усилия на зубьях ковшей экскаваторов. Мощность, затрачиваемая на процесс копания. Статический расчет экскаваторов.	2	ПК-1
1	7	Тема: Основы теории и расчёта экскаваторов непрерывного действия Выбор и расчет основных параметров. Расчет сил действующих на экскаваторы непрерывного действия. Тяговый расчет. Расчет мощности двигателя. Статический расчет.	2	ПК-1
2	7	Тема: Основы теории и расчёта бульдозеров Основные рабочие параметры бульдозеров. Тяговый расчет и расчет мощности. Силы, действующие на бульдозер и их расчет. Устойчивость бульдозеров.	2	ПК-1
2	7	Тема: Основы теории и расчёта автогрейдеров Выбор и расчет основных параметров. Тяговый расчет. Расчет мощности двигателя автогрейдера. Силы, действующие на автогрейдер и их расчет.	2	ПК-2
2	7	Тема: Основы теории и расчёта скреперов Выбор и расчет основных параметров. Тяговый расчет. Расчет мощности. Расчет сил, действующих на скрепер.	2	ПК-2
3, 4	7	Тема: Основы расчёта стоечных рыхлителей и машин для уплотнения грунтов Выбор и расчет основных параметров стоечного рыхлителя. Силы, действующих на стоечный рыхлитель и их расчет. Тяговый расчет стоечного рыхлителя. Расчет мощности двигателя стоечного рыхлителя. Расчет устойчивости стоечного рыхлителя. Выбор и расчет основных параметров катков. Тяговый расчет и расчёт мощности катков.	2	ПК-2

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
8 семестр				
1	8	Тема: Основы теории и расчёта двухфрезерных и двухроторных каналокопателей Выбор и расчет основных параметров. Расчет мощности двигателя и выбор базовой машины.	2	ПК-3
1	8	Тема: Основы теории и расчёта двухфрезерных и двухроторных каналокопателей Тяговый расчет и расчёт сил. Условие передвижения базовой машины.	2	ПК-3
1	8	Тема: Основы расчёта плужных каналокопателей Выбор и расчет основных параметров. Тяговый расчет. Расчет мощности двигателя базовой машины. Расчет сил.	2	ПК-3
2	8	Тема: Основы расчёта кавальероразравнивателей Выбор и расчет основных параметров кавальероразравнивателей. Тяговый расчёт. Расчёт мощности двигателя. Расчёт сил.	2	ПК-3
3	8	Тема: Основы теории и расчёта ротационных каналочистителей Выбор и расчет основных параметров. Реакции грунта, действующие на ротационные рабочие органы. Расчет мощности привода машин.	2	ПК-3
3	8	Тема: Основы теории и расчёта ротационных каналочистителей Тяговый расчет. Расчёт мелиоративных косилок.	2	ПК-3
4	8	Тема: Основы теории и расчёта дренажных машин Расчет многоковшовых и скребковых машин. Расчет щеледренажных машин. Расчет дrenoпромывочных машин.	2	ПК-4
4	8	Тема: Основы теории и расчёта кротодренажных машин Выбор и расчет основных параметров дрeнера. Тяговый расчет. Расчет мощности двигателя. Силы, действующие на кротодренажную машину и их расчет.	2	ПК-4
5	8	Тема: Основы расчёта пассивных кусторезов Силы, действующие при перерезании ствола ножом. Выбор основных параметров рабочего органа кустореза. Тяговый расчет. Расчет мощности на перемещение кустореза. Силы, действующие на кусторез.	2	ПК-4
6	8	Тема: Основы расчёта ковшовых планировщиков Выбор основных параметров рабочего органа. Тяговый расчёт. Расчёт мощности. Расчёт сил.	2	ПК-4
7	8	Тема: Статический расчет машин и оборудования Расчетные положения. Силовая картина. Коэффициенты запаса устойчивости в различных положениях.	2	ПК-4
7	8	Тема: Проходимость машин и оборудования Понятие о центре давления. Максимальное, минимальное и среднее давление на грунт. Эпюры давления на грунт гусеничного движителя. Условия проходимости машин.	4	ПК-4

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)
7 семестр				
1	7	Расчет гидравлических одноковшовых экскаваторов Выбор и расчет основных параметров. Расчет сил, действующих на зубья ковша и в исполнительных механизмах экскаватора	2	ТК-1
1	7	Расчет гидравлических одноковшовых экскаваторов Расчет мощности потребляемой отдельными механизмами экскаватора. Выбор мощности двигателя экскаватора. Статический расчет.	2	ТК-1
1	7	Расчет экскаватора непрерывного действия Выбор и расчет основных параметров. Расчет мощности привода рабочего органа. Тяговый расчет. Расчет мощности на перемещение экскаватора и привод дополнительных механизмов. Выбор базовой машины.	2	ТК-2
2	7	Расчет бульдозеров Расчет основных параметров бульдозера. Тяговый расчет. Расчет мощности двигателя и выбор базовой машины. Силы, действующие на бульдозер и их расчет. Расчет устойчивости.	2	ТК-2
2	7	Расчет автогрейдеров Расчет основных параметров автогрейдеров. Тяговый расчет автогрейдера в рабочем положении. Расчет мощности двигателя. Расчет сил, действующих на автогрейдер.	2	ТК-3
2	7	Расчет скреперов Выбор и расчет основных параметров скрепера. Тяговый расчет. Расчет мощности двигателя. Расчет сил, действующих на скрепер.	2	ТК-3
3	7	Расчет стоечных рыхлителей Выбор и расчет основных параметров стоечного рыхлителя. Расчет сил, действующих на стоечный рыхлитель и их расчет.	2	ТК-3
8 семестр				
1	8	Расчет двухфрезерного каналокопателя Выбор и расчет основных параметров. Расчет мощности двигателя и выбор базовой машины.	2	ТК-4
1	8	Расчет двухфрезерного каналокопателя Тяговый расчет.	2	ТК-4
1	8	Расчет двухфрезерного каналокопателя Расчет сил, действующих на машину	2	ТК-4
2	8	Расчет кавальероразравнивателя Выбор и расчет основных параметров. Тяговый расчет и расчет сил.	2	ТК-4
2	8	Расчет кавальероразравнивателя Расчет мощности двигателя и выбор базовой машины.	2	ТК-5
3	8	Расчет фрезерного каналочистителя Выбор и расчет основных параметров. Расчет мощности двигателя и выбор базовой машины.	2	ТК-5
3	8	Расчет фрезерного каналочистителя Тяговый расчет.	2	ТК-5
3	8	Расчет фрезерного каналочистителя Расчет сил, действующих на машину.	2	ТК-5
7	8	Расчет фрезерного каналочистителя Статический расчет.	2	ТК-6
4	8	Расчет узкотраншейного дренажника Выбор основных параметров бункера. Тяговый расчет и расчет сил. Расчет мощности двигателя.	2	ТК-6
5	8	Расчет пассивного кустореза Выбор основных параметров рабочего органа. Тяговый расчет. Расчет сил. Расчет мощности двигателя и выбор базовой машины.	2	ТК-6
6	8	Расчет ковшового планировщика Выбор основных параметров рабочего органа. Тяговый расчет и расчет сил. Расчет мощности двигателя и выбор базовой машины.	4	ТК-6

4.1.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
7 семестр				
1	7	Основы тензометрирования Устройство и принцип действия лабораторной установки. Основы тензометрирования. Тарировка аппаратуры.	2	ТК-1
2	7	Тяговые испытания модели бульдозера Цель и задачи исследований. Методика исследований. Проведение исследований. Обработка результатов.	2	ТК-1
3	7	Тяговые испытания стоечного рыхлителя Цель и задачи исследований. Методика исследований. Проведение исследований и обработка результатов.	2	ТК-2
3		Тяговые испытания стоечного рыхлителя с уширителями Цель и задачи исследований. Методика исследований. Проведение исследований и обработка результатов.	2	ТК-2
3	7	Тяговые испытания катка Цель и задачи исследований. Методика исследований. Проведение исследований и обработка результатов.	2	ТК-3
1	7	Тяговые испытания плужного каналокопателя Цель и задачи исследований. Методика исследований. Проведение исследований. Обработка результатов.	2	ТК-3
3	7	Тяговые испытания кротодренера Цель и задачи исследований. Методика исследований. Проведение исследований. Обработка результатов.	2	ТК-4

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)
7 семестр				
1	7	Изучение темы: «Теоретические основы взаимодействия рабочих органов землеройных машин с грунтом».	10	ТК-1
1	7	Изучение темы: «Усилия на зубьях грейфера. Мощность, затрачиваемая на процесс копания грейфера». Подготовка отчета по лабораторной работе.	10	ТК-1
2	7	Изучение темы: «Расчёт экскаваторов поперечного копания». Подготовка отчета по лабораторной работе.	8	ТК-1
2	7	Изучение темы: «Курсовая устойчивость бульдозера с поворотным отвалом». Подготовка отчета по лабораторной работе.	8	ТК-2
2	7	Изучение темы: «Расчет устойчивости автогрейдера в горизонтальной плоскости». Подготовка отчета по лабораторной работе.	8	ТК-2
2	7	Изучение темы: «Тяговый расчёт скрепера с элеваторной загрузкой». Подготовка отчета по лабораторной работе.	8	ТК-2
3	7	Изучение темы: «Расчет баровых и дискофрезерных машин для нарезания щелей в мерзлых и прочных грунтах». Подготовка отчета по лабораторной работе.	8	ТК-3
3	7	Изучение темы: «Выбор и расчет основных параметров, расчет сил и мощности привода трамбующих машин». Подготовка отчета по лабораторной работе.	6	ТК-3
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			36	ИК

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
8 семестр				
1	8	Изучение темы: «Выбор основных параметров и расчет мощности каналокопателей с комбинированным рабочим органом».	5	ТК-4
1	8	Изучение темы: «Расчёт сил и тяговый расчёт каналокопателей с комбинированным рабочим органом».	5	ТК-4
2	8	Изучение темы: «Особенности расчета отвальных откосопланировщиков».	5	ТК-4
3	8	Изучение темы: «Расчёт каналоочистителей с комбинированным рабочим органом».	5	ТК-5
4	8	Изучение темы: «Расчёт бестраншейных дренаукладчиков».	5	ТК-5
5	8	Изучение темы: «Расчёт корчевателей».	5	ТК-5
6	8	Изучение темы: «Расчёт бетоноукладчиков».	5	ТК-5
7	8	Изучение темы: «Статический расчет каналоочистителей»	5	ТК-5
1 - 7	8	Выполнение и защита курсового проекта.	16	ПК-5
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			36	ИК

4.2 Заочная форма обучения – не предусмотрено

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
ПК-3	+	+	+	+	+
ПК-4	+	+	+	+	+
ПК-16	+	+	+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Мозговой штурм	4	4		8
IT-методы	4	2		6
Поисковый метод	4	2		6
Решение ситуационных задач	4	2		6
Исследовательский метод	4	2		6
Итого интерактивных занятий	20	12		32

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. Долматов, Н.П. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. направ. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2015. – 70 с. – 22 экз.

3. Долматов, Н.П. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. направ. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства. – Электрон. дан. -Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 83,7 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9/ - Загл.с экрана.

6.Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Текст]: метод. указания к вып. курс. работы для бакалавров оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, А.В. Михеев. – Новочеркасск, 2014. – 64 с. – 25 экз.

7. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Электронный ресурс]: метод. указания к вып. курс. работы для бакалавров оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, А.В. Михеев. – Электрон. дан. -Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 67,7 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9/ - Загл.с экрана.

8. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Текст]: метод. указания для выполнения лабораторных работ для бакалавров. очн. и заочн. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, С.С. Ананьев. – Новочеркасск, 2014. – 29 с. – 25 экз.

9. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Электронный ресурс]: метод. указания для выполнения лабораторных работ для бакалавров. очн. и заочн. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, С.С. Ананьев. – Электрон. дан. -Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 40 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9/ - Загл.с экрана.

10. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Текст]: метод. указания для выполнения практических заданий для бакалавров. очн. и заочн. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, С.С. Ананьев. – Новочеркасск, 2014. – 40 с. – 25 экз.

11. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Электронный ресурс]: метод. указания для выполнения практических заданий для бакалавров. очн. и заочн. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, С.С. Ананьев. – Электрон. дан. -Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 40 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9/ - Загл.с экрана.

16. Михеев А.В. Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды [Текст]: метод. указ. к вып. курс. проекта для студ. оч. и заоч. формы обуч. / А.В. Михеев, А.В. Авилова, Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. Машин природообустр-ва; сост. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новочеркасск, 2012. – 115 с. 30 экз.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

7 семестр

1. Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием прямая лопата и их расчет.
2. Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием обратная лопата и их расчет.
3. Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием драглайн и их расчет.
4. Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с грейферным рабочим оборудованием и их расчет.
5. Расчет мощности двигателя одноковшового экскаватора.
6. Статический расчёт одноковшового экскаватора.
7. Тяговый расчет экскаватора непрерывного действия.
8. Силы, действующие на экскаваторы непрерывного действия и их расчет.
9. Расчет мощности двигателя экскаваторов непрерывного действия.
10. Статический расчет экскаватора непрерывного действия.
11. Тяговый расчет бульдозера.
12. Силы, действующие на бульдозер и их расчет.
13. Расчет мощности двигателя бульдозера.
14. Расчет устойчивости бульдозера.
15. Тяговый расчет автогрейдера.
16. Силы, действующие на автогрейдер и их расчет.
17. Расчет мощности двигателя автогрейдера.
18. Тяговый расчет скрепера.
19. Силы, действующие на скрепер и их расчет.
20. Расчет мощности двигателя тягача прицепного и самоходного скрепера.
21. Тяговый расчет стоечного рыхлителя.
22. Силы, действующие на стоечный рыхлитель и их расчет.
23. Расчет устойчивости стоечного рыхлителя.
24. Расчет мощности двигателя базовой машины стоечного рыхлителя.
25. Тяговый расчет катков.
26. Расчет мощности двигателя тягача прицепного катка.
27. Цель, задачи и порядок расчёта МиОПиЗОС.
28. Понятие о главном и основных параметрах машины.
29. Понятие о резании и копании грунта, об удельном сопротивлении резанию и копанию.
30. Углы резания. Способы разработки грунтов и классификация грунтов по трудности разработки.
- Основы виды резания грунта.
31. Выбор и расчет основных параметров одноковшовых экскаваторов.
32. Выбор и расчет основных параметров экскаватора траншейного цепного.
33. Выбор и расчет основных параметров экскаватора траншейного роторного.
34. Основные рабочие параметры бульдозера.
35. Выбор и расчет основных параметров автогрейдера.
36. Выбор и расчет основных параметров скрепера.
37. Выбор и расчет основных параметров стоечного рыхлителя.
38. Выбор и расчет основных параметров пневмоколесного катка.
39. Понятие о коэффициентах разрыхления грунта, трения грунта о сталь и трения грунта о грунт.
40. Расчёт курсовой устойчивости бульдозера с поворотным отвалом.
41. Тяговый расчёт скрепера с элеваторной загрузкой.

42. Выбор и расчет основных параметров баровых машин для нарезания щелей в мерзлых и прочных грунтах.
43. Выбор и расчет основных параметров дискофрезерных машин для нарезания щелей в мерзлых и прочных грунтах.
44. Выбор и расчет основных параметров трамбующих машин.
45. Расчет мощности на подъём трамбующих плит.

Задачи:

1. Рассчитать усилия на зубьях ковша одноковшового экскаватора – прямая лопата.
2. Рассчитать усилия на зубьях ковша одноковшового экскаватора – драглайн.
3. Рассчитать силу тяжести противовеса одноковшового экскаватора.
4. Рассчитать усилия на зубьях кошей экскаватора непрерывного действия.
5. Рассчитать реакции со стороны грунта на отвал бульдозера.
6. Рассчитать реакции грунта на нож скрепера.
7. Определить мощность на перемещение экскаватора непрерывного действия.
8. Определить мощность двигателя бульдозера.
9. Определить мощность двигателя автогрейдера.
10. Определить мощность двигателя самоходного скрепера со всеми ведущими колёсами.
11. Определить мощность двигателя стоечного рыхлителя.
12. Определить мощность двигателя тягача прицепного катка.
13. Выполнить тяговый расчет катка.
14. Определить усилие в гидроцилиндрах бульдозера при заглублении отвала.
15. Определить усилие в гидроцилиндрах бульдозера при выглублении отвала.

8 семестр

1. Расчет мощности привода каналокопателей с ротационными рабочими органами.
2. Расчет сил, действующих на каналокопатели с ротационными рабочими органами.
3. Тяговый расчет каналокопателей с ротационными рабочими органами.
4. Расчет мощности двигателя плужных каналокопателей.
5. Тяговый расчет плужных каналокопателей.
6. Расчет сил, действующих на плужные каналокопатели.
7. Расчет мощности привода кавальероразравнивателей с передним отвалом.
8. Расчет сил, действующих на кавальероразравниватели с передним отвалом.
9. Тяговый расчет кавальероразравнивателей с передним отвалом.
10. Расчет мощности привода каналочистителей с ротационными рабочими органами.
11. Реакции грунта, действующие на ротационные рабочие органы каналочистителей.
12. Тяговый расчет каналочистителей с ротационными рабочими органами.
13. Расчёт мелиоративных косилок.
14. Расчет дренапромывочных машин.
15. Расчет мощности привода навесной кротодренажной машины.
16. Тяговый расчет навесной кротодренажной машины.
17. Расчет сил, действующих на кротодренажную машину.
18. Расчет мощности привода пассивного кустореза.
19. Расчет сил, действующих на пассивный кусторез.
20. Тяговый расчет пассивного кустореза.
21. Тяговый расчёт ковшовых планировщиков.
22. Расчёт мощности ковшовых планировщиков.
23. Расчёт сил, действующих на ковшовые планировщики.
24. Проходимость машин на гусеничном ходу.
25. Статический расчет машин.
26. Выбор и расчет основных параметров каналокопателей с ротационными рабочими органами.
27. Условие передвижения каналокопателей с ротационными рабочими органами.

28. Выбор и расчет основных параметров плужных каналокопателей.
29. Выбор и расчет основных параметров кавальероразравнивателей.
30. Выбор и расчет основных параметров ротационных каналочистителей.
31. Расчет многоковшовых и скребковых дренаукладчиков.
32. Выбор и расчет основных параметров кротодренажной машины.
33. Силы, действующие при перерезании ствола ножом пассивного кустореза.
34. Выбор и расчет основных параметров пассивного кустореза.
35. Выбор основных параметров рабочего органа ковшовых планировщиков.
36. Расчётные положения при проверке устойчивости машины.
37. Понятие о центре давления. Эпюры давления на грунт гусеничного движителя.
38. Выбор и расчет основных параметров каналокопателей с комбинированным рабочим органом.
39. Основные параметры и типы отвалов.
40. Выбор и расчет основных параметров откосопланировщиков.
41. Выбор и расчет основных параметров каналочистителей со скребковым рабочим органом.
42. Выбор и расчет основных параметров бестраншейных дренаукладчиков.
43. Выбор и расчет основных параметров корчевателей.
44. Выбор основных параметров бетоноукладчиков.
45. Расчёт уплотняющего органа роликового типа бетоноукладчика.

Задачи:

1. Рассчитать суммарную касательную и нормальную составляющие сил сопротивления копанью грунта двухфрезерным каналокопателем.
2. Рассчитать сопротивление перемещению ротационного рабочего органа каналокопателя.
3. Рассчитать рабочую скорость ротационного каналокопателя
4. Проверить условие передвижение базовой машины ротационного каналокопателя в рабочем положении.
5. Определить мощность на перемещение ротационного каналокопателя.
6. Рассчитать реакции со стороны грунта на рабочий орган плужного каналокопателя.
7. Рассчитать реакции со стороны грунта на отвал кавальероразравнивателя.
8. Рассчитать сопротивление перемещению рабочего органа ротационного каналочистителя.
9. Определить мощность двигателя кротодренажной машины.
10. Определить сопротивление перемещению ножа кротодренажной машины.
11. Выполнить тяговый расчёт пассивного кустореза.
12. Определить мощность двигателя пассивного кустореза.
13. Определить горизонтальную и вертикальную составляющие сопротивления грунта копанью ковшовым планировщиком.
14. Определить среднее, максимальное и минимальное удельное давление гусеничного движителя на грунт.
15. Выполнить оценку гусеничной машины на проходимость и устойчивость в вертикальной плоскости.

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК-1 -5 - защита отчётов по лабораторным работам, а так же проверка выполнения практических задач, разделов и графической части курсовой работы или проекта.

В течение семестров проводятся **4 промежуточных контроля (ПК-1 -4)**, состоящих из 3 этапов электронного тестирования на компьютерах в а. 319 в электронной системе вуза по пройденному теоретическому материалу лекций и защиты курсовой работы или проекта (**ПК-4**).

Итоговый контроль в каждом семестре (ИК) – экзамен.

Курсовая работа и курсовой проект студентов очной и заочной формы обучения.

Тема курсового проекта: «Расчёт машины или оборудования для природообустройства и защиты окружающей среды»

Структура пояснительной записки курсового проекта

Титульный лист. Задание. Введение. 1. Определение (выбор) основных параметров машины (рабочего органа): а) габаритные размеры; б) масса; в) геометрические параметры рабочего оборудования и т.д. 2. Тяговый расчет машины. 3. Расчет мощности привода машины. 4. Определение сил, действующих на машину и рабочий орган. 5. Статический расчет машины. 6. Расчет гидросистемы машины (при необходимости). 7. Расчет производительности машины. Заключение. Список использованных источников. Спецификации (А4)

Графическая часть курсового проекта:

1. Общий вид – 1л (А1). 2. Рабочий орган – 1л (А1). 3. Рамы, привод (или другое оборудование) – 1л (А1), а также листы спецификации (А4).

Выполняется курсовая работа или проект студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время - самостоятельно. Срок сдачи законченной курсовой работы или 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. Гребнев В.П. Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства [текст]: учеб. пособие для вузов / В.П. Гребнев, О.И. Поливаев, А.В. Ворохобин; под общ. ред. О.И. Поливаева. - 2-е изд., стереотип. - М.: КНОРУС, 2013.-259 с.- (Бакалавриат и магистратура) (20 экз)
2. Долматов, Н.П. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. направ. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2015. – 70 с. – 22 экз.
3. Долматов, Н.П. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. направ. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства. – Электрон. дан. -Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 83,7 МБ. – Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9/ - Загл.с экрана.
4. Сеницын, А.К. Основы технической эксплуатации автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.К. Сеницын. - Электрон.дан. – М. : Российский университет дружбы народов, 2011. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/> 24.05.2016.
5. Машины для земляных работ [Текст]: учебник по направл. 270100 «Стр-во» / А.И. Доценко [и др.]. – М.: Бастет, 2012. – 688 с. - ISBN 978-5-903178-28-5. 35 экз.
6. 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. – 608 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература).- ISBN 978-5-8114-1282-2. 15 экз.
7. Дроздов, А.Н. Строительные машины и оборудование [Текст]: учебник для студ. вузов, обуч. По направл. «Строительство» / А.Н. Дроздов. – М.: Академия, 2012. – 445 с.– (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). – Гриф УМО. – ISBN 978-5-7695-8422-0. 5 экз.

8.2 Дополнительная литература

1. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Текст]: метод. указания к вып. курс. работы для бакалавров оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, А.В. Михеев. – Новочеркасск, 2014. – 64 с. – 25 экз.
2. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Электронный ресурс]: метод. указания к вып. курс. работы для бакалавров оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, А.В. Михеев. – Электрон. дан. -Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 67,7 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9/ - Загл.с экрана.
3. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Текст]: метод. указания для выполнения лабораторных работ для бакалавров. очн. и заочн. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, С.С. Ананьев. – Новочеркасск, 2014. – 29 с. – 25 экз.
4. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Электронный ресурс]: метод. указания для выполнения лабораторных работ для бакалавров. очн. и заочн. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, С.С. Ананьев. – Электрон. дан. -Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 40 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9/ - Загл.с экрана.
5. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Текст]: метод. указания для выполнения практических заданий для бакалавров. очн. и заочн. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, С.С. Ананьев. – Новочеркасск, 2014. – 40 с. – 25 экз.
6. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Электронный ресурс]: метод. указания для выполнения практических заданий для бакалавров. очн. и заочн. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, С.С. Ананьев. – Электрон. дан. -Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 40 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9/ - Загл.с экрана.
7. Долматов, Н.П. Тракторы и автомобили [Текст] : метод. указ. к вып. курс. работы по дисц. «Тракторы и автомобили» для студ. и очн. (заоч.) формы обуч. по спец. «Машины и оборудование природообустройства и защиты окр. среды». В 2-х ч. Ч.2 : Трансмиссия / Н.П. Долматова, В.М. Зеленский, С.С. Ананьев; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. - [3-е изд., перераб. и доп.] . – Новочеркасск, 2013. – 64 с.- б/ц. - 20 экз.
8. Долматов, Н.П. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс] : метод. указ. к вып. курс. работы по дисц. «Тракторы и автомобили» для студ. и очн. (заоч.) формы обуч. по спец. «Машины и оборудование природообустройства и защиты окр. среды». В 2-х ч. Ч.2 : Трансмиссия / Н.П. Долматова, В.М. Зеленский, С.С. Ананьев; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. - [3-е изд., перераб. и доп.] . – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. ЖМД; PDF; 2,088 МБ. – Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
9. Дроздов, А.Н. Строительные машины и оборудование [Текст]: практикум для высш. проф. образов. по направл. «Стр-во» / А.Н. Дроздов, Е.М. Кудрявцев. – М.: Академия, 2012. – 172 с. – (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). – ISBN 978-5-7695-8423-7. 5 экз.
10. Михеев А.В. Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды [Текст]: метод. указ. к вып. курс. проекта для студ. оч. и заоч. формы обуч. / А.В. Михеев, А.В. Авилова, Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. Машин природообустр-ва; сост. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новочеркасск, 2012. – 115 с. 30 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
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru
- Открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
(Фонд исследования аграрного развития) – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	www.fard.msu.ru

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

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

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

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 53827/РНД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/РНД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.). Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016 г. с ООО «НексМедиа»
ЭБС «Лань»	Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань»
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет версия) Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 23 от 19.01.2016 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.). Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.).
DrWeb, Dr.Web, Desktop Security Suite Комплексная защита	Сублицензионный договор № 14140/PHD5195 от 09.03.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 09.03.2016 г. по 09.03.2017 г.). Договор № PΓA0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)

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

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях а.201, а.202, а.203, а.422, а.319, оснащенных персональными компьютерами со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.

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

Практические занятия проводятся в аудитории, оснащенной необходимыми наглядными пособиями: моделями и натурными образцами тракторов, автомобилей, строительных и мелиоративных машин, а также отдельных узлов и механизмов (ДВС, КПП, главные передачи колёсных и гусеничных машин, бульдозер, скрепер прицепной, грейдер, автогрейдер, механические экскаваторы прямая лопата с различными конструкциями напорных механизмов, гидравлические экскаваторы обратная лопата, отдельные узлы и агрегаты машин и оборудования природообустройства и водопользования). Стенды с изображением техники, узлов, агрегатов и технологии общестроительных, мелиоративных и специальных работ.

Лабораторные занятия проводятся в специализированных лабораториях 201 с установленным в ней стендом КИ-8930 для испытания трансмиссий тракторов и автомобилей, 202, 203, 422, 101 («Почвенный канал») и компьютерный класс (ауд. 319) кафедры с доступом к сети Интернет, оргтехника, теле- и аудио аппаратура.

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

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

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2017 - 2018 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. Долматов, Н.П. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. направ. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2015. – 70 с. – 22 экз.

3. Долматов, Н.П. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. направ. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства. – Электрон. дан. -Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 83,7 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9/ - Загл.с экрана.

6.Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Текст]: метод. указания к вып. курс. работы для бакалавров оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, А.В. Михеев. – Новочеркасск, 2014. – 64 с. – 25 экз.

7. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Электронный ресурс]: метод. указания к вып. курс. работы для бакалавров оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, А.В. Михеев. – Электрон. дан. -Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 67,7 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9/ - Загл.с экрана.

8. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Текст]: метод. указания для выполнения лабораторных работ для бакалавров. очн. и заочн. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, С.С. Ананьев. – Новочеркасск, 2014. – 29 с. – 25 экз.

9. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Электронный ресурс]: метод. указания для выполнения лабораторных работ для бакалавров. очн. и заочн. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, С.С. Ананьев. – Электрон. дан. -Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 40 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9/ - Загл.с экрана.

10. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Текст]: метод. указания для выполнения практических заданий для бакалавров. очн. и заочн. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, С.С. Ананьев. – Новочеркасск, 2014. – 40 с. – 25 экз.

11. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Электронный ресурс]: метод. указания для выполнения практических заданий для бакалавров. очн. и заочн. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, С.С. Ананьев. – Электрон. дан. -Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 40 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9/ - Загл.с экрана.

16. Михеев А.В. Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды [Текст]: метод. указ. к вып. курс. проекта для студ. оч. и заоч. формы обуч. / А.В. Михеев, А.В. Авилова, Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. Машин природообустр-ва; сост. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новочеркасск, 2012. – 115 с. 30 экз.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

7 семестр

1. Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием прямая лопата и их расчет.
2. Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием обратная лопата и их расчет.
3. Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием драглайн и их расчет.
4. Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с грейферным рабочим оборудованием и их расчет.
5. Расчет мощности двигателя одноковшового экскаватора.
6. Статический расчёт одноковшового экскаватора.
7. Тяговый расчет экскаватора непрерывного действия.
8. Силы, действующие на экскаваторы непрерывного действия и их расчет.
9. Расчет мощности двигателя экскаваторов непрерывного действия.
10. Статический расчет экскаватора непрерывного действия.
11. Тяговый расчет бульдозера.
12. Силы, действующие на бульдозер и их расчет.
13. Расчет мощности двигателя бульдозера.
14. Расчет устойчивости бульдозера.
15. Тяговый расчет автогрейдера.
16. Силы, действующие на автогрейдер и их расчет.
17. Расчет мощности двигателя автогрейдера.
18. Тяговый расчет скрепера.
19. Силы, действующие на скрепер и их расчет.
20. Расчет мощности двигателя тягача прицепного и самоходного скрепера.
21. Тяговый расчет стоечного рыхлителя.
22. Силы, действующие на стоечный рыхлитель и их расчет.
23. Расчет устойчивости стоечного рыхлителя.
24. Расчет мощности двигателя базовой машины стоечного рыхлителя.
25. Тяговый расчет катков.
26. Расчет мощности двигателя тягача прицепного катка.
27. Цель, задачи и порядок расчёта МиОПиЗОС.
28. Понятие о главном и основных параметрах машины.
29. Понятие о резании и копании грунта, об удельном сопротивлении резанию и копанию.
30. Углы резания. Способы разработки грунтов и классификация грунтов по трудности разработки. Основные виды резания грунта.
31. Выбор и расчет основных параметров одноковшовых экскаваторов.
32. Выбор и расчет основных параметров экскаватора траншейного цепного.
33. Выбор и расчет основных параметров экскаватора траншейного роторного.
34. Основные рабочие параметры бульдозера.
35. Выбор и расчет основных параметров автогрейдера.
36. Выбор и расчет основных параметров скрепера.
37. Выбор и расчет основных параметров стоечного рыхлителя.
38. Выбор и расчет основных параметров пневмоколесного катка.
39. Понятие о коэффициентах разрыхления грунта, трения грунта о сталь и трения грунта о грунт.
40. Расчёт курсовой устойчивости бульдозера с поворотным отвалом.

41. Тяговый расчёт скрепера с элеваторной загрузкой.
42. Выбор и расчет основных параметров баровых машин для нарезания щелей в мерзлых и прочных грунтах.
43. Выбор и расчет основных параметров дискофрезерных машин для нарезания щелей в мерзлых и прочных грунтах.
44. Выбор и расчет основных параметров трамбующих машин.
45. Расчет мощности на подъём трамбующих плит.

Задачи:

1. Рассчитать усилия на зубьях ковша одноковшового экскаватора – прямая лопата.
2. Рассчитать усилия на зубьях ковша одноковшового экскаватора – драглайн.
3. Рассчитать силу тяжести противовеса одноковшового экскаватора.
4. Рассчитать усилия на зубьях кошей экскаватора непрерывного действия.
5. Рассчитать реакции со стороны грунта на отвал бульдозера.
6. Рассчитать реакции грунта на нож скрепера.
7. Определить мощность на перемещение экскаватора непрерывного действия.
8. Определить мощность двигателя бульдозера.
9. Определить мощность двигателя автогрейдера.
10. Определить мощность двигателя самоходного скрепера со всеми ведущими колёсами.
11. Определить мощность двигателя стоечного рыхлителя.
12. Определить мощность двигателя тягача прицепного катка.
13. Выполнить тяговый расчет катка.
14. Определить усилие в гидроцилиндрах бульдозера при заглублении отвала.
15. Определить усилие в гидроцилиндрах бульдозера при выглублении отвала.

8 семестр

1. Расчет мощности привода каналокопателей с ротационными рабочими органами.
2. Расчет сил, действующих на каналокопатели с ротационными рабочими органами.
3. Тяговый расчет каналокопателей с ротационными рабочими органами.
4. Расчет мощности двигателя плужных каналокопателей.
5. Тяговый расчет плужных каналокопателей.
6. Расчет сил, действующих на плужные каналокопатели.
7. Расчет мощности привода кавальероразравнивателей с передним отвалом.
8. Расчет сил, действующих на кавальероразравниватели с передним отвалом.
9. Тяговый расчет кавальероразравнивателей с передним отвалом.
10. Расчет мощности привода каналочистителей с ротационными рабочими органами.
11. Реакции грунта, действующие на ротационные рабочие органы каналочистителей.
12. Тяговый расчет каналочистителей с ротационными рабочими органами.
13. Расчёт мелиоративных косилок.
14. Расчет дренапромывочных машин.
15. Расчет мощности привода навесной кротодренажной машины.
16. Тяговый расчет навесной кротодренажной машины.
17. Расчет сил, действующих на кротодренажную машину.
18. Расчет мощности привода пассивного кустореза.
19. Расчет сил, действующих на пассивный кусторез.
20. Тяговый расчет пассивного кустореза.
21. Тяговый расчёт ковшовых планировщиков.
22. Расчёт мощности ковшовых планировщиков.
23. Расчёт сил, действующих на ковшовые планировщики.
24. Проходимость машин на гусеничном ходу.
25. Статический расчет машин.

26. Выбор и расчет основных параметров каналокопателей с ротационными рабочими органами.
27. Условие передвижения каналокопателей с ротационными рабочими органами.
28. Выбор и расчет основных параметров плужных каналокопателей.
29. Выбор и расчет основных параметров кавальероразравнивателей.
30. Выбор и расчет основных параметров ротационных каналочистителей.
31. Расчет многоковшовых и скребковых дренаукладчиков.
32. Выбор и расчет основных параметров кротодренажной машины.
33. Силы, действующие при перерезании ствола ножом пассивного кустореза.
34. Выбор и расчет основных параметров пассивного кустореза.
35. Выбор основных параметров рабочего органа ковшовых планировщиков.
36. Расчётные положения при проверке устойчивости машины.
37. Понятие о центре давления. Эпюры давления на грунт гусеничного движителя.
38. Выбор и расчет основных параметров каналокопателей с комбинированным рабочим органом.
39. Основные параметры и типы отвалов.
40. Выбор и расчет основных параметров откосопланировщиков.
41. Выбор и расчет основных параметров каналочистителей со скребковым рабочим органом.
42. Выбор и расчет основных параметров бестраншейных дренаукладчиков.
43. Выбор и расчет основных параметров корчевателей.
44. Выбор основных параметров бетоноукладчиков.
45. Расчёт уплотняющего органа роликового типа бетоноукладчика.

Задачи:

1. Рассчитать суммарную касательную и нормальную составляющие сил сопротивления копанью грунта двухфрезерным каналокопателем.
2. Рассчитать сопротивление перемещению ротационного рабочего органа каналокопателя.
3. Рассчитать рабочую скорость ротационного каналокопателя
4. Проверить условие передвижение базовой машины ротационного каналокопателя в рабочем положении.
5. Определить мощность на перемещение ротационного каналокопателя.
6. Рассчитать реакции со стороны грунта на рабочий орган плужного каналокопателя.
7. Рассчитать реакции со стороны грунта на отвал кавальероразравнивателя.
8. Рассчитать сопротивление перемещению рабочего органа ротационного каналочистителя.
9. Определить мощность двигателя кротодренажной машины.
10. Определить сопротивление перемещению ножа кротодренажной машины.
11. Выполнить тяговый расчёт пассивного кустореза.
12. Определить мощность двигателя пассивного кустореза.
13. Определить горизонтальную и вертикальную составляющие сопротивления грунта копанью ковшовым планировщиком.
14. Определить среднее, максимальное и минимальное удельное давление гусеничного движителя на грунт.
15. Выполнить оценку гусеничной машины на проходимость и устойчивость в вертикальной плоскости.

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК-1 -5 - защита отчётов по лабораторным работам, а так же проверка выполнения практических задач, разделов и графической части курсовой работы или проекта.

В течение семестров проводятся **4 промежуточных контроля (ПК-1 -4)**, состоящих из 3 этапов электронного тестирования на компьютерах в а. 319 в электронной системе вуза по пройденному теоретическому материалу лекций и защиты курсовой работы или проекта (**ПК-4**).

Итоговый контроль в каждом семестре (ИК) – экзамен.

Курсовая работа и курсовой проект студентов очной и заочной формы обучения.

Тема курсового проекта: «Расчёт машины или оборудования для природообустройства и защиты окружающей среды»

Структура пояснительной записки курсового проекта

Титульный лист. Задание. Введение. 1. Определение (выбор) основных параметров машины (рабочего органа): а) габаритные размеры; б) масса; в) геометрические параметры рабочего оборудования и т.д. 2. Тяговый расчет машины. 3. Расчет мощности привода машины. 4. Определение сил, действующих на машину и рабочий орган. 5. Статический расчет машины. 6. Расчет гидросистемы машины (при необходимости). 7. Расчет производительности машины. Заключение. Список использованных источников. Спецификации (А4)

Графическая часть курсового проекта:

1. Общий вид – 1л (А1). 2. Рабочий орган – 1л (А1). 3. Рамы, привод (или другое оборудование) – 1л (А1), а также листы спецификации (А4).

Выполняется курсовая работа или проект студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время - самостоятельно. Срок сдачи законченного курсовой работы или 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. Гребнев В.П. Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства [текст]: учеб. пособие для вузов / В.П. Гребнев, О.И. Поливаев, А.В. Ворохобин; под общ. ред. О.И. Поливаева. - 2-е изд., стереотип. - М.: КНОРУС, 2013.-259 с.- (Бакалавриат и магистратура) (20 экз)
2. Долматов, Н.П. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Текст]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. направ. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства. – Новочеркасск, 2015. – 70 с. – 22 экз.
3. Долматов, Н.П. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. очн. и заочн. формы обуч. направ. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства. – Электрон. дан. -Новочеркасск, 2015. – ЖМД; PDF; 83,7 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9/ - Загл.с экрана.
4. Сеницын, А.К. Основы технической эксплуатации автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.К. Сеницын. - Электрон.дан. – М. : Российский университет дружбы народов, 2011. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/> 28.08.2017.
5. Машины для земляных работ [Текст]: учебник по направл. 270100 «Стр-во» / А.И. Доценко [и др.]. – М.: Бастет, 2012. – 688 с. - ISBN 978-5-903178-28-5. 35 экз.
6. 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. – 608 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература).- ISBN 978-5-8114-1282-2. 15 экз.
7. Дроздов, А.Н. Строительные машины и оборудование [Текст]: учебник для студ. вузов, обуч. По направл. «Строительство» / А.Н. Дроздов. – М.: Академия, 2012. – 445 с.– (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). – Гриф УМО. – ISBN 978-5-7695-8422-0. 5 экз.

8.2 Дополнительная литература

1. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Текст]: метод. указания к вып. курс. работы для бакалавров оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, А.В. Михеев. – Новочеркасск, 2014. – 64 с. – 25 экз.
2. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Электронный ресурс]: метод. указания к вып. курс. работы для бакалавров оч. и заоч. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, А.В. Михеев. – Электрон. дан. -Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 67,7 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9/ - Загл.с экрана.
3. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Текст]: метод. указания для выполнения лабораторных работ для бакалавров. очн. и заочн. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, С.С. Ананьев. – Новочеркасск, 2014. – 29 с. – 25 экз.
4. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Электронный ресурс]: метод. указания для выполнения лабораторных работ для бакалавров. очн. и заочн. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, С.С. Ананьев. – Электрон. дан. -Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 40 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9/ - Загл.с экрана.
5. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Текст]: метод. указания для выполнения практических заданий для бакалавров. очн. и заочн. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, С.С. Ананьев. – Новочеркасск, 2014. – 40 с. – 25 экз.
6. Теория наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия [Электронный ресурс]: метод. указания для выполнения практических заданий для бакалавров. очн. и заочн. форм обуч. направл. «Наземные транспортно-технологические комплексы» / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машины природообустройства; сост.: Н.П. Долматов, С.С. Ананьев. – Электрон. дан. -Новочеркасск, 2014. – ЖМД; PDF; 40 МБ. – Систем.требования: IBM PC. Windows 7.Adobe Acrobat 9/ - Загл.с экрана.
7. Долматов, Н.П. Тракторы и автомобили [Текст] : метод. указ. к вып. курс. работы по дисц. «Тракторы и автомобили» для студ. и очн. (заоч.) формы обуч. по спец. «Машины и оборудование природообустройства и защиты окр. среды». В 2-х ч. Ч.2 : Трансмиссия / Н.П. Долматова, В.М. Зеленский, С.С. Ананьев; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. - [3-е изд., перераб. и доп.] . – Новочеркасск, 2013. – 64 с.- б/ц. - 20 экз.
8. Долматов, Н.П. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс] : метод. указ. к вып. курс. работы по дисц. «Тракторы и автомобили» для студ. и очн. (заоч.) формы обуч. по спец. «Машины и оборудование природообустройства и защиты окр. среды». В 2-х ч. Ч.2 : Трансмиссия / Н.П. Долматова, В.М. Зеленский, С.С. Ананьев; Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. машин природообустройства. - [3-е изд., перераб. и доп.] . – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2013. ЖМД; PDF; 2,088 МБ. – Систем. требования: IBM PC, Windows 7, Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
9. Дроздов, А.Н. Строительные машины и оборудование [Текст]: практикум для высш. проф. образов. по направл. «Стр-во» / А.Н. Дроздов, Е.М. Кудрявцев. – М.: Академия, 2012. – 172 с. – (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). – ISBN 978-5-7695-8423-7. 5 экз.
10. Михеев А.В. Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды [Текст]: метод. указ. к вып. курс. проекта для студ. оч. и заоч. формы обуч. / А.В. Михеев, А.В. Авилова, Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. Машин природообустр-ва; сост. – 2-е изд., перераб. и доп. – Новочеркасск, 2012. – 115 с. 30 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
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru
- Открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
(Фонд исследования аграрного развития) – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	www.fard.msu.ru

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

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

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

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа»
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к элек-

Dr.Web®Desktop security Suite (AB)	тронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.). Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).

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

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях а.201, а.202, а.203, а.422, а.319, оснащенных персональными компьютерами со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.

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

Практические занятия проводятся в аудитории, оснащенной необходимыми наглядными пособиями: моделями и натурными образцами тракторов, автомобилей, строительных и мелиоративных машин, а также отдельных узлов и механизмов (ДВС, КПП, главные передачи колёсных и гусеничных машин, бульдозер, скрепер прицепной, грейдер, автогрейдер, механические экскаваторы прямая лопата с различными конструкциями напорных механизмов, гидравлические экскаваторы обратная лопата, отдельные узлы и агрегаты машин и оборудования природообустройства и водопользования). Стенды с изображением техники, узлов, агрегатов и технологии общестроительных, мелиоративных и специальных работ.

Лабораторные занятия проводятся в специализированных лабораториях 201 с установленным в ней стендом КИ-8930 для испытания трансмиссий тракторов и автомобилей, 202, 203, 422, 101 («Почвенный канал») и компьютерный класс (ауд. 319) кафедры с доступом к сети Интернет, оргтехника, теле- и аудио аппаратура.

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

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

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

Заведующий кафедрой


(подпись)

Н.П. Долматов
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «30» августа 2017г.

Декан факультета


(подпись)

С.И. Ревяко
(Ф.И.О.)

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

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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. Основы теории и расчета машин и оборудования для природообустройства и водопользования [Электронный ресурс]: метод. указания для вып. практ. заданий для студ. оч. формы обуч. направл. «Природообустройство и водопользование»/ Сост.: Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. – 41 с.

3. Основы теории и расчета машин и оборудования для природообустройства и водопользования [Электронный ресурс]: метод. указания для вып. лабор. работ студ. оч. формы обуч. направл. «Природообустройство и водопользование»/ Сост. Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. – 28 с.

4. Основы теории и расчета машин и оборудования для природообустройства и водопользования [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. оч. и заоч. формы обуч. направл. «Природообустройство и водопользование» / Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. – 70 с.

5. Основы теории и расчета машин и оборудования для природообустройства и водопользования [Электронный ресурс]: метод. указания для вып. курс. работы для студ. оч. и заоч. формы обуч. направл. «Природообустройство и водопользование» / Сост.: Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. – 65 с.

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

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

7 семестр

1. Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием прямая лопата и их расчет.
2. Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием обратная лопата и их расчет.
3. Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием драглайн и их расчет.
4. Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с грейферным рабочим оборудованием и их расчет.
5. Расчет мощности двигателя одноковшового экскаватора.
6. Статический расчёт одноковшового экскаватора.
7. Тяговый расчет экскаватора непрерывного действия.
8. Силы, действующие на экскаваторы непрерывного действия и их расчет.
9. Расчет мощности двигателя экскаваторов непрерывного действия.
10. Статический расчет экскаватора непрерывного действия.
11. Тяговый расчет бульдозера.
12. Силы, действующие на бульдозер и их расчет.
13. Расчет мощности двигателя бульдозера.
14. Расчет устойчивости бульдозера.
15. Тяговый расчет автогрейдера.
16. Силы, действующие на автогрейдер и их расчет.

17. Расчет мощности двигателя автогрейдера.
18. Тяговый расчет скрепера.
19. Силы, действующие на скрепер и их расчет.
20. Расчет мощности двигателя тягача прицепного и самоходного скрепера.
21. Тяговый расчет стоечного рыхлителя.
22. Силы, действующие на стоечный рыхлитель и их расчет.
23. Расчет устойчивости стоечного рыхлителя.
24. Расчет мощности двигателя базовой машины стоечного рыхлителя.
25. Тяговый расчет катков.
26. Расчет мощности двигателя тягача прицепного катка.
27. Цель, задачи и порядок расчёта МиОПиЗОС.
28. Понятие о главном и основных параметрах машины.
29. Понятие о резании и копании грунта, об удельном сопротивлении резанию и копанию.
30. Углы резания. Способы разработки грунтов и классификация грунтов по трудности разработки. Основные виды резания грунта.
31. Выбор и расчет основных параметров одноковшовых экскаваторов.
32. Выбор и расчет основных параметров экскаватора траншейного цепного.
33. Выбор и расчет основных параметров экскаватора траншейного роторного.
34. Основные рабочие параметры бульдозера.
35. Выбор и расчет основных параметров автогрейдера.
36. Выбор и расчет основных параметров скрепера.
37. Выбор и расчет основных параметров стоечного рыхлителя.
38. Выбор и расчет основных параметров пневмоколесного катка.
39. Понятие о коэффициентах разрыхления грунта, трения грунта о сталь и трения грунта о грунт.
40. Расчёт курсовой устойчивости бульдозера с поворотным отвалом.
41. Тяговый расчёт скрепера с элеваторной загрузкой.
42. Выбор и расчет основных параметров баровых машин для нарезания щелей в мерзлых и прочных грунтах.
43. Выбор и расчет основных параметров дискофрезерных машин для нарезания щелей в мерзлых и прочных грунтах.
44. Выбор и расчет основных параметров трамбующих машин.
45. Расчет мощности на подъём трамбующих плит.

Задачи:

1. Рассчитать усилия на зубьях ковша одноковшового экскаватора – прямая лопата.
2. Рассчитать усилия на зубьях ковша одноковшового экскаватора – драглайн.
3. Рассчитать силу тяжести противовеса одноковшового экскаватора.
4. Рассчитать усилия на зубьях кошей экскаватора непрерывного действия.
5. Рассчитать реакции со стороны грунта на отвал бульдозера.
6. Рассчитать реакции грунта на нож скрепера.
7. Определить мощность на перемещение экскаватора непрерывного действия.
8. Определить мощность двигателя бульдозера.
9. Определить мощность двигателя автогрейдера.
10. Определить мощность двигателя самоходного скрепера со всеми ведущими колёсами.
11. Определить мощность двигателя стоечного рыхлителя.
12. Определить мощность двигателя тягача прицепного катка.
13. Выполнить тяговый расчет катка.
14. Определить усилие в гидроцилиндрах бульдозера при заглублении отвала.
15. Определить усилие в гидроцилиндрах бульдозера при выглублении отвала.

8 семестр

1. Расчет мощности привода каналокопателей с ротационными рабочими органами.
2. Расчет сил, действующих на каналокопатели с ротационными рабочими органами.
3. Тяговый расчет каналокопателей с ротационными рабочими органами.
4. Расчет мощности двигателя плужных каналокопателей.
5. Тяговый расчет плужных каналокопателей.
6. Расчет сил, действующих на плужные каналокопатели.
7. Расчет мощности привода кавальероразравнивателей с передним отвалом.
8. Расчет сил, действующих на кавальероразравниватели с передним отвалом.
9. Тяговый расчет кавальероразравнивателей с передним отвалом.
10. Расчет мощности привода каналочистителей с ротационными рабочими органами.
11. Реакции грунта, действующие на ротационные рабочие органы каналочистителей.
12. Тяговый расчет каналочистителей с ротационными рабочими органами.
13. Расчёт мелиоративных косилок.
14. Расчет дренапромывочных машин.
15. Расчет мощности привода навесной кротодренажной машины.
16. Тяговый расчет навесной кротодренажной машины.
17. Расчет сил, действующих на кротодренажную машину.
18. Расчет мощности привода пассивного кустореза.
19. Расчет сил, действующих на пассивный кусторез.
20. Тяговый расчет пассивного кустореза.
21. Тяговый расчёт ковшовых планировщиков.
22. Расчёт мощности ковшовых планировщиков.
23. Расчёт сил, действующих на ковшовые планировщики.
24. Проходимость машин на гусеничном ходу.
25. Статический расчет машин.
26. Выбор и расчет основных параметров каналокопателей с ротационными рабочими органами.
27. Условие передвижения каналокопателей с ротационными рабочими органами.
28. Выбор и расчет основных параметров плужных каналокопателей.
29. Выбор и расчет основных параметров кавальероразравнивателей.
30. Выбор и расчет основных параметров ротационных каналочистителей.
31. Расчет многоковшовых и скребковых дренаукладчиков.
32. Выбор и расчет основных параметров кротодренажной машины.
33. Силы, действующие при перерезании ствола ножом пассивного кустореза.
34. Выбор и расчет основных параметров пассивного кустореза.
35. Выбор основных параметров рабочего органа ковшовых планировщиков.
36. Расчётные положения при проверке устойчивости машины.
37. Понятие о центре давления. Эпюры давления на грунт гусеничного движителя.
38. Выбор и расчет основных параметров каналокопателей с комбинированным рабочим органом.
39. Основные параметры и типы отвалов.
40. Выбор и расчет основных параметров откосопланировщиков.
41. Выбор и расчет основных параметров каналочистителей со скребковым рабочим органом.
42. Выбор и расчет основных параметров бестраншейных дренаукладчиков.
43. Выбор и расчет основных параметров корчевателей.
44. Выбор основных параметров бетоноукладчиков.
45. Расчёт уплотняющего органа роликового типа бетоноукладчика.

Задачи:

1. Рассчитать суммарную касательную и нормальную составляющие сил сопротивления копанью грунта двухфрезерным каналокопателем.
2. Рассчитать сопротивление перемещению ротационного рабочего органа каналокопателя.
3. Рассчитать рабочую скорость ротационного каналокопателя
4. Проверить условие передвижения базовой машины ротационного каналокопателя в рабочем положении.
5. Определить мощность на перемещение ротационного каналокопателя.
6. Рассчитать реакции со стороны грунта на рабочий орган плужного каналокопателя.
7. Рассчитать реакции со стороны грунта на отвал кавальероразравнивателя.
8. Рассчитать сопротивление перемещению рабочего органа ротационного каналочистителя.
9. Определить мощность двигателя кротодренажной машины.
10. Определить сопротивление перемещению ножа кротодренажной машины.
11. Выполнить тяговый расчёт пассивного кустореза.
12. Определить мощность двигателя пассивного кустореза.
13. Определить горизонтальную и вертикальную составляющие сопротивления грунта копанью ковшовым планировщиком.
14. Определить среднее, максимальное и минимальное удельное давление гусеничного движителя на грунт.
15. Выполнить оценку гусеничной машины на проходимость и устойчивость в вертикальной плоскости.

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК-1 -5 - защита отчётов по лабораторным работам, а так же проверка выполнения практических задач, разделов и графической части курсовой работы или проекта.

В течение семестров проводятся **4 промежуточных контроля (ПК-1 -4)**, состоящих из 3 этапов электронного тестирования на компьютерах в а. 319 в электронной системе вуза по пройденному теоретическому материалу лекций и защиты курсовой работы или проекта (**ПК-4**).

Итоговый контроль в каждом семестре (ИК) – экзамен.

Курсовая работа и курсовой проект студентов очной и заочной формы обучения.

Тема курсового проекта: «Расчёт машины или оборудования для природообустройства и защиты окружающей среды»

Структура пояснительной записки курсового проекта

Титульный лист. Задание. Введение. 1. Определение (выбор) основных параметров машины (рабочего органа): а) габаритные размеры; б) масса; в) геометрические параметры рабочего оборудования и т.д. 2. Тяговый расчет машины. 3. Расчет мощности привода машины. 4. Определение сил, действующих на машину и рабочий орган. 5. Статический расчет машины. 6. Расчет гидросистемы машины (при необходимости). 7. Расчет производительности машины. Заключение. Список использованных источников. Спецификации (А4)

Графическая часть курсового проекта:

1. Общий вид – 1л (А1). 2. Рабочий орган – 1л (А1). 3. Рамы, привод (или другое оборудование) – 1л (А1), а также листы спецификации (А4).

Выполняется курсовая работа или проект студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время - самостоятельно. Срок сдачи законченного курсовой работы или 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. Гребнев В.П. Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства [текст]: учеб. пособие для вузов / В.П. Гребнев, О.И. Поливаев, А.В. Ворохобин; под общ. ред. О.И. Поливаева. - 2-е изд., стереотип. - М.: КНОРУС, 2013. - 259 с. - (Бакалавриат и магистратура) (20 экз)
2. Основы теории и расчета машин и оборудования для природообустройства и водопользования [Электронный ресурс]: курс лекций для студ. оч. и заоч. формы обуч. направл. «Природообустройство и водопользование» / Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 70 с.
3. Сафиуллин, Р.Н. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных средств : учебник / Р.Н. Сафиуллин, А.С. Афанасьев, Р.Р. Сафиуллин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 313 с. : ил., схем., табл. - ISBN 978-5-4475-9658-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493346> - 14.03.2019.

8.2 Дополнительная литература

1. Основы теории и расчета машин и оборудования для природообустройства и водопользования [Электронный ресурс]: метод. указания для вып. практ. заданий для студ. оч. формы обуч. направл. «Природообустройство и водопользование»/ Сост.: Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 41 с.
2. Основы теории и расчета машин и оборудования для природообустройства и водопользования [Электронный ресурс]: метод. указания для вып. лабор. работ студ. оч. формы обуч. направл. «Природообустройство и водопользование»/ Сост. Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 28 с.
3. Основы теории и расчета машин и оборудования для природообустройства и водопользования [Электронный ресурс]: метод. указания для вып. курс. работы для студ. оч. и заоч. формы обуч. направл. «Природообустройство и водопользование» / Сост.: Н.П. Долматов; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - 65 с.

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

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содер-

жанием 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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 58544/ПНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/ПНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. с ООО «НексМедиа»
ЭБС «Лань»	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»
Dr.Web@Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.)
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).

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

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях а.201, а.202, а.203, а.422, а.319, оснащенных персональными компьютерами со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.

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

Практические занятия проводятся в аудитории, оснащенной необходимыми наглядными пособиями: моделями и натурными образцами тракторов, автомобилей, строительных и мелиоративных машин, а также отдельных узлов и механизмов (ДВС, КПП, главные передачи колёсных и гусеничных машин, бульдозер, скрепер прицепной, грейдер, автогрейдер, механические экскаваторы прямая лопата с различными конструкциями напорных механизмов, гидравлические экскаваторы обратная лопата, отдельные узлы и агрегаты машин и оборудования природообустройства и водопользования). Стенды с изображением техники, узлов, агрегатов и технологии общестроительных, мелиоративных и специальных работ.

Лабораторные занятия проводятся в специализированных лабораториях 201 с установленным в ней стендом КИ-8930 для испытания трансмиссий тракторов и автомобилей, 202, 203, 422, 101 («Почвенный канал») и компьютерный класс (ауд. 319) кафедры с доступом к сети Интернет, оргтехника, теле- и аудио аппаратура.

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

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

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «28» августа 2018г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Н.П. Долматов
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» августа 2018г.

Декан факультета


(подпись)

С.И. Ревяко
(Ф.И.О.)