

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян _____

" ____ " _____ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.24	Мелиоративные машины и комплексы
Направление(я)	23.05.01	Наземные транспортно-технологические средства
Направленность (и)		Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
Квалификация		инженер
Форма обучения		очная
Факультет		Факультет механизации
Кафедра		Машины природообустройства
Учебный план		2023_23.05.01.plx.plx 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
ФГОС ВО (3++) направления		Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)
Общая трудоемкость		108 / 3 ЗЕТ
Разработчик (и):		канд. техн. наук, зав. каф., Долматов Н.П.
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры		Машины природообустройства
Заведующий кафедрой		Долматов Н.П.
Дата утверждения уч. советом		от 26.04.2023 протокол № 8.

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

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	48
самостоятельная работа	60

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя		16 1/6	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Итого	108	108	108	108

Виды контроля в семестрах:

Зачет	8	семестр
-------	---	---------

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целью освоения дисциплины является формирования у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом, в части изучения машин и оборудования для производства работ мелиоративных машин и комплексов
-----	---

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Гидравлика и гидропневмопривод
3.1.2	Динамика и прочность машин
3.1.3	Организация и технология работ по природообустройству
3.1.4	Производственно-техническая и технологическая инфраструктура предприятий отрасли
3.1.5	Тактико-технические мероприятия при чрезвычайных ситуациях
3.1.6	Электрооборудование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.1.7	Защитно-отделочные материалы
3.1.8	Общая теория и расчет базовых машин природообустройства
3.1.9	Основы природообустройства и защиты окружающей среды
3.1.10	Подъемно-транспортные и погрузочные машины
3.1.11	Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.1.12	Компьютерные системы и сети
3.1.13	Термодинамика и теплопередача
3.1.14	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика
3.1.15	Технология конструкционных материалов
3.1.16	Эксплуатационные материалы
3.1.17	Материаловедение
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Грунтоведение и строительные материалы
3.2.2	Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.2.3	Машины и оборудование для пожаротушения
3.2.4	Механика грунтов
3.2.5	Организация и планирование производства
3.2.6	Основы эффективного применения механизированных отрядов
3.2.7	Современная пожарная техника
3.2.8	Техническая диагностика технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.2.9	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3.2.10	Производственная преддипломная практика

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1 : Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-1.1 : Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок
ПК-3 : Руководство теоретическими и экспериментальными научными исследованиями в профессиональной сфере деятельности
ПК-3.1 : Формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты
ПК-3.2 : Осуществлять организацию работ по поиску и проверке новых идей совершенствования технологического оборудования НТТС
ПК-3.3 : Проведение теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования НТТС и их технологического оборудования
ПК-3.4 : Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК-4 : Руководство механизированным отрядом службы эксплуатации

ПК-4.1 : Организация работы механизированного отряда службы эксплуатации мелиоративных систем
ПК-4.2 : Контроль своевременности обеспечения механизированного отряда необходимыми материалами, техникой, оборудованием, инструментом и транспортом
ПК-4.3 : Контроль правил эксплуатации техники и оборудования механизированного отряда
ПК-4.4 : Производить расчеты потребности в технике, материалах и средствах для обеспечения работ
ПК-4.5 : Совершенствовать новые технологии и методы повышения эффективности работы механизированного отряда
ПК-4.6 : Оформлять отчетную, техническую документацию, нормативные документы по вопросам мелиорации
ПК-4.7 : Принятие мер по ликвидации аварий мелиоративной сети; распределение механизмов и транспорта на аварийных объектах
ПК-7 : Владеть навыками расчета и конструирования деталей и узлов машин.
ПК-7.1 : Способен участвовать в проектировании технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
ПК-7.2 : Составляет проектную документацию в соответствии с выбранной профессиональной сферой деятельности
ПК-9 : Способен выполнять технологическое проектирование наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
ПК-9.1 : Собирает данные, необходимые для выработки мероприятий по проектированию новых или модернизации действующих наземных транспортно-технологических средств

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение. Основные понятия и термины.						
1.1	ЛЕКЦИЯ: Основные понятия и термины: рабочий орган, среда воздействия. /Лек/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	ПК-1
1.2	ЛЕКЦИЯ: Сопротивления среды, напряжения, деформации, возникающие при воздействии рабочего органа на среду. /Лек/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	ПК-1
1.3	ПЗ: Основные понятия и термины: рабочий орган, среда воздействия. /Пр/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	2	ТК-1

1.4	ПЗ: Сопротивления среды, напряжения, деформации, возникающие при воздействии рабочего органа на среду. /Пр/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	2	ТК-1
1.5	ЛЗ: Общие вопросы теории и устройства технических средств. /Лаб/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	2	ТК-1
1.6	Изучение материала по тематике раздела /Ср/	8	16	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
Раздел 2. Земляные работы и сооружения.							
2.1	ЛЕКЦИЯ: Земляные работы и сооружения: назначение земляных работ, их классификация. Основные элементы земляных сооружений. /Лек/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	ПК-1
2.2	ПЗ: Земляные работы и сооружения. /Пр/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	2	ТК-2
2.3	ЛЗ: Расчет сил сопротивления резанию и копанию грунтов. /Лаб/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	ТК-1

2.4	Изучение материала по тематике раздела /Ср/	8	16	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
	Раздел 3. Общие вопросы теории и устройства машин.						
3.1	ЛЕКЦИЯ: Общие вопросы теории и устройства машин: рабочие органы землеройно-транспортных машин и их взаимодействие с грунтом: способы разрушения грунтов при их разработке; конструкция рабочих органов и требования к ним. /Лек/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	ПК-1
3.2	ЛЕКЦИЯ: Общие вопросы теории и устройства машин: рабочие органы землеройных машин и их взаимодействие с грунтом: способы разрушения грунтов при их разработке; конструкция рабочих органов и требования к ним. /Лек/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	ПК-2
3.3	ЛЕКЦИЯ: Общие вопросы теории и устройства машин: рабочие органы машин для гидравлической разработки грунтов: способы разрушения грунтов при их разработке; конструкция рабочих органов и требования к ним. /Лек/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	ПК-2
3.4	ЛЕКЦИЯ: Общие вопросы теории и устройства машин: рабочие органы грунтоуплотняющих машин и их взаимодействие со средой. /Лек/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	ПК-2
3.5	ЛЕКЦИЯ: Способы уплотнения грунтов; конструкция рабочих органов и требования к ним. /Лек/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	ПК-2

3.6	ПЗ: Землеройные машины. /Пр/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	2	ТК-2
3.7	ПЗ: Землеройно-транспортные машины. /Пр/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	2	ТК-3
3.8	ПЗ: Машины для гидромеханизации земляных работ. /Пр/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	2	ТК-3
3.9	ПЗ: Грунтоуплотняющие машины. /Пр/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	2	ТК-4
3.10	ПЗ: Конструкция рабочих органов и требования к ним. /Пр/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	2	ТК-4
3.11	ЛЗ: Силы сопротивления при копании грунта отвалом /Лаб/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	ТК-2

3.12	ЛЗ: Силы сопротивления при копании грунта /Лаб/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	ТК-2
3.13	ЛЗ: Силы сопротивления при копании грунта ковшовым рабочим органом. /Лаб/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	ТК-3
3.14	ЛЗ: Разрушение грунта /Лаб/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	ТК-3
3.15	ЛЗ: Разрушение грунта гидромеханизированным способом /Лаб/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	ТК-4
3.16	ЛЗ: Уплотнение грунта /Лаб/	8	2	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	ТК-4
3.17	Изучение материала по тематике раздела /Ср/	8	24	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
	Раздел 4. Подготовка к итоговому контролю (зачет)						

4.1	Подготовка к итоговому контролю (зачет) /Зачёт/	8	4	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-4.4 ПК-4.5 ПК-4.6 ПК-4.7 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-3.4 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-1.1 ПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	ИК
-----	---	---	---	--	--	---	----

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль знаний студентов очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК) и промежуточного контроля (ПК) по дисциплине.

Для контроля освоения практических знаний в течение семестра проводятся текущий контроль по результатам проведения практических занятий и самостоятельного выполнения разделов индивидуальных заданий.

Формами ТК являются: оценка выполненных разделов индивидуальных заданий (письменных работ), устный опрос на по теме аудиторного занятия, доклад (сообщение) на тему аудиторного занятия.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет, как правило, четыре (ТК1-ТК4).

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания обучающихся. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 3 раза в течение семестра. Формами контроля являются тестирование или опрос.

Тесты ПК-1:

1. По режиму работы мелиоративные машины работ могут быть:

- циклического действия
- непрерывного действия
- любые, из перечисленных выше

2. К мелиоративным машинам циклического действия относят:

- бульдозеры, одноковшовые экскаваторы
- многоковшовые экскаваторы, оборудование для гидромеханической разработки грунтов
- все машины, перечисленные выше

3. К мелиоративным машинам непрерывного действия относят:

- бульдозеры, одноковшовые экскаваторы
- многоковшовые экскаваторы, оборудование для гидромеханической разработки грунтов
- все машины, перечисленные выше

4. По степени подвижности мелиоративные машины могут быть:

- передвижными самоходными
- полустационарными
- прицепными
- любыми, из перечисленных выше

5. К прицепным мелиоративным машинам относят:

- некоторые виды катков и скреперов
- грейдеры и бульдозеры
- экскаваторы
- все машины, перечисленные выше

6. К самоходным мелиоративным машинам относят:

- некоторые виды катков и скреперов
- грейдеры и бульдозеры
- экскаваторы
- все машины, перечисленные выше

7. Параметрами режущего клина землеройного рабочего органа являются:

- угол заострения
- угол резания
- задний угол
- все углы, перечисленные выше

8. С увеличением толщины среза для одного и того же грунта усилия на рабочем органе:

- растут медленнее площади поперечного сечения выемки до определенного предела
- растут пропорционально площади поперечного сечения выемки
- уменьшаются обратно пропорционально площади поперечного сечения выемки
- не изменяются

9. Для снижения энергоемкости разработки грунта толщину среза необходимо поддерживать на уровне:

- ее минимального значения
- ее критического значения
- ее максимального значения

- г) толщина среза на энергоемкость процесса влияния не оказывает
10. Энергоемкость разработки грунта по гребням:
- а) ниже, чем при разработке по впадинам
 - б) выше, чем при разработке по впадинам
 - в) такая же, как и при разработке по впадинам
11. Касательная составляющая сопротивления грунта копанию зависит от:
- а) удельного сопротивления грунта копанию
 - б) ширины стружки
 - в) толщины стружки
 - г) всех параметров, перечисленных выше
12. Нормальная составляющая сопротивления грунта копанию зависит от:
- а) коэффициента пропорциональности и касательной составляющей
 - б) глубины копания
 - в) толщины среза
 - г) всех параметров, перечисленных выше
13. Кусторезы применяют для расчистки площадей от:
- а) кустарника
 - б) кустарника и мелких деревьев
 - в) мелких и крупных деревьев
 - г) кустарника, мелких и крупных деревьев
14. Рабочий орган кустореза представляет собой:
- а) отвал клинообразной формы
 - б) отвал с зубьями в нижней части
 - в) бульдозерный отвал
15. Корчеватели применяют для:
- а) корчевки пней
 - б) расчистки участков от крупных камней и сваленных деревьев
 - в) рыхления плотных грунтов
 - г) всех работ, перечисленных выше
16. Рабочий орган корчевателя представляет собой:
- а) отвал клинообразной формы
 - б) отвал с зубьями в нижней части
 - в) бульдозерный отвал
- ПК-2:
1. Эффективность работы основных рыхлителей зависит от:
- а) тягово-сцепных свойств базового трактора
 - б) количества зубьев рабочего органа
 - в) массы рыхлительного оборудования
 - г) от всех факторов, перечисленных выше
2. Под эффективной глубиной рыхления понимают:
- а) толщину разрушенного слоя грунта до вершин гребешков ненарушенного массива
 - б) максимальную глубину впадины
 - в) глубину погружения зуба
3. Рабочий процесс землеройно-транспортных машин циклического действия состоит из операций:
- а) отделения грунта от массива и его транспортирования к месту отсыпки
 - б) транспортирования грунта к месту отсыпки и разгрузки
 - в) транспортирования грунта к месту отсыпки с последующей разгрузкой и возвратом машины на исходную позицию
 - г) всех операций, перечисленных выше
4. К землеройно-транспортным машинам, оборудованным отвальным рабочим органом относят:
- а) бульдозеры
 - б) скреперы
 - в) автогрейдеры
 - г) все перечисленные выше, кроме скреперов
5. К землеройно-транспортным машинам, оборудованным ковшовым рабочим органом относят:
- а) бульдозеры
 - б) скреперы
 - в) автогрейдеры
 - г) все перечисленные выше, кроме скреперов
6. В формуле расчета технической производительности бульдозера при разработке выемок величина $V_{пр}$ обозначает:
- а) скорость передвижения
 - б) объем грунта в призме волочения
 - в) коэффициент разрыхления грунта
 - г) коэффициент пропорциональности
7. В формуле расчета сопротивления перемещению призмы волочения перед заслонкой скрепера величиной f обозначен:
- а) коэффициент трения грунта
 - б) коэффициент высоты призмы волочения
 - в) тангенс угла уклона пути
 - г) геометрический размер ковша

8. При колесной формуле автогрейдера 1 х 2 х 3 в формуле расчета сцепления ведущих колес с грунтом учитывается:
- а) вес всей машины
 - б) 70 – 75% веса машины
 - в) 50 – 60 % веса машины
 - г) 80 – 90 % веса машин
9. Грузоподъемность вилочных погрузчиков общего назначения, используемых в строительстве может составлять:
- а) 1 – 3 т
 - б) 2 – 4 т
 - в) 3,2 – 5 т
 - г) 1 – 7 т
10. Управление вилочным автопогрузчиком осуществляется с помощью:
- а) поворотных передних колес
 - б) поворотных задних колес
 - в) правого и левого фрикциона
 - г) поворотной передней и задней оси
11. Краны-манипуляторы монтируют на:
- а) автомобильном шасси
 - б) тракторном шасси
 - в) специальном шасси
 - г) на любом, из перечисленных выше
12. Одноковшовые погрузчики являются машинами:
- а) циклического действия
 - б) непрерывного действия
 - в) могут быть любыми, их перечисленных выше
13. Основным параметром одноковшовых погрузчиков является:
- а) грузоподъемность
 - б) высота разгрузки
 - в) мощность двигателя
 - г) тяговое усилие
14. Погрузочные машины непрерывного действия состоят из:
- а) питателя и транспортирующего устройства
 - б) транспортирующего устройства и ходовой части
 - в) питателя, транспортирующего устройства и ходовой части
15. Для устройства свайных фундаментов применяют сваи:
- а) забивные
 - б) винтовые
 - в) набивные
 - г) любые, из перечисленных выше
16. В зависимости от принятой технологии работ копер комплектуют:
- а) свайными молотами
 - б) вибропогружателями
 - в) вибромолотами
 - г) любым оборудованием, из перечисленных выше

Семестр (курс): 8

Форма контроля: зачет

1. Основные понятия и термины: рабочий орган, среда воздействия, сопротивления среды, напряжения, деформации, возникающие при воздействии рабочего органа на среду.
2. Земляные работы и сооружения: назначение земляных работ, их классификация.
3. Основные элементы земляных сооружений.
4. Особенности производства земляных работ, технологические схемы производства земляных работ.
5. Основные физико-механические свойства грунтов. Производственная классификация грунтов.
6. Основные технико- экономические показатели машин и оборудования: производительность, материалоемкость и энергоёмкость, себестоимость единицы продукции, полезная отдача машин, удельные приведенные затраты.
7. Понятия о рабочих процессах и параметрах; технологический процесс: циклический, непрерывный; операции – главные и вспомогательные; показатели рабочего процесса; режимы работы машин – легкий, средний, тяжелый, очень тяжелый; параметры машин – основные, главные, вспомогательные.
8. Общие вопросы теории и устройства машин: рабочие органы машин и их взаимодействие с грунтом: способы разрушения грунтов при их разработке; конструкция рабочих органов и требования к ним.
9. Основные закономерности и особенности копания и резания грунтов: процесс копания грунта; силы сопротивления копанию грунта; процесс резания грунта; резание прямым клином и его параметры; виды резания; виды отделяемой стружки; пространственность взаимодействия режущего инструмента и грунта; резание затупленным и изношенным инструментом; колебание сил сопротивления грунта резанию.
10. Расчет сил сопротивления резанию и копанию грунтов: расчет сил резания; зоны действия составляющих сил при заблокированном резании простым ножом; силы сопротивления при копании грунта отвалом: сопротивление резанию, перемещению грунта вверх по отвалу; перемещению призмы грунта перед отвалом, перемещению грунта вдоль отвала.
11. Силы сопротивления при копании грунта ковшовым рабочим органом: характер процесса наполнения ковша;

- сопротивление резанию, наполнению ковша, перемещению призмы грунта.
12. Рациональность конструкции режущей части рабочих органов: формы и размеры, критерии рациональности, активизация рабочих органов.
 13. Ходовое оборудование: общие сведения, требования к движителю, классификация, сравнительные характеристики ходового оборудования.
 14. Гусеничный движитель: типы гусениц и их устройство; методика тягового расчета.
 15. Пневмоколесное оборудование: типы шин, устройство и требования к ним, к методике тягового расчета машин с пневмоколесным движителем.
 16. Маневренность машин на пневмоколесном ходу.
 17. Шагающее оборудование – общие сведения.
 18. Привод машин: назначение, состав, классификация приводов и их сравнительная характеристика; силовое оборудование, характеристики двигателей и режимы их работы, основные виды силового оборудования – тепловое, электрическое, гидравлическое; трансмиссии – назначение и виды трансмиссий; системы управления машинами – основные функции, виды и области применения.
 19. Анализ кинематических схем рабочих движений машин и механизмов в различных производственных процессах природообустройства.
 20. Физическое моделирование рабочих процессов.
 21. Расчет потребной мощности, расходуемой в изучаемом процессе

6.2. Темы письменных работ

6.3. Фонд оценочных средств

1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведется следующим образом:

- для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, а затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» и «не зачтено»;

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (90-100 баллов):

глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (75-89 баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (60-74 балла): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «незачтено» (менее 60 баллов): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление оценок по курсовому проекту (КП) или курсовой работе (КР):

- Высокий уровень освоения компетенций, оценка «отлично» (25 – 23 балла для КП; 20 – 18 балла для КР): работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным в задании целям и задачам.

Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с проектом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей

- Повышенный уровень освоения компетенций, оценка «хорошо» (22-19 балла для КП; 17 – 15 балла для КР): работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено до 3 негрубых ошибок, не влияющий на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с проектом, но недостаточно полно.

- Пороговый уровень освоения компетенций, оценка «удовлетворительно» (18-15 балла для КП; 14 – 12 балла для КР): уровень недостаточно высок. Допущено до 5 ошибок, не существенно влияющих на конечный результат, но ход решения верный. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с проектом.

- Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, оценка «неудовлетворительно» (менее 15 баллов для КП; менее 12 баллов для КР): работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Решение принципиально не верно. Ответы на связанные с проектом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале проекта.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по расчетно-графической работе (контрольной работе) (до 10 баллов, зачтено/незачтено): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по реферату (докладу) (до 10 баллов, зачтено/незачтено): соответствие содержания реферата (доклада) содержанию работы; выделение основной мысли реферата (доклада); качество изложения материала; ответы на вопросы по реферату (докладу).

6.4. Перечень видов оценочных средств

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты или билеты для проведения промежуточного контроля (ПК). Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре;
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- доклад, сообщение по теме практического занятия;
- задачи и задания.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для экзамена/зачета. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на экзамене/зачете.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дусев А.И.	Дорожные машины и комплексы: курс лекций для студентов направления подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природоустройства и защиты окружающей среды"	Новочеркасск, 2013,
Л1.2	Шестопалов К.К.	Строительные и дорожные машины: учебник для вузов	Москва: Академия, 2015,
Л1.3	Дусев А.И.	Дорожные машины и комплексы: курс лекций для студентов направления подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природоустройства и защиты окружающей среды"	Новочеркасск, 2013, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
Л1.4	Шестопалов К. К	Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование: учебник для СПО	Москва: Академия, 2019, https://academia-moscow.ru/reader/?id=369254

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Пермяков В.Б., Иванов В.И.	Технологические машины и комплексы в дорожном строительстве (производственная и техническая эксплуатация): учебное пособие по направлению подготовки "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"	Москва: Бастет, 2014,
Л2.2	Новикова И.В., Лунова Е.Н.	Дождевальные машины и установки: учебное пособие для студентов направления "Наземные транспортно-технологические комплексы"	Новочеркасск, 2014,
Л2.3	Новикова И.В., Лунова Е.Н.	Дождевальные машины и установки: учебное пособие для студентов направления "Наземные транспортно-технологические комплексы"	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Дусев А.И.	Дорожные машины и комплексы: методические указания к выполнению практических работ для студентов направления подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природоустройства и защиты окружающей среды"	Новочеркасск, 2013, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
Л3.2	Дусев А.И.	Дорожные машины и комплексы: методические указания к выполнению лабораторных работ студентов направления подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природоустройства и защиты окружающей среды"	Новочеркасск, 2013, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.3	Дусев А.И.	Дорожные машины и комплексы: методические указания и задания к выполнению курсовой работы студентами направления подготовки 190100.62 - "Наземные транспортно-технологические комплексы" профиль "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды"	Новочеркасск, 2013, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
7.2.1	официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su	
7.2.2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.21.8	
7.2.3	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов) https://www.rsl.ru/	
7.2.4	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm	
7.2.5	Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free	
7.2.6	Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/	
7.2.7	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/	
7.2.8	Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html	
7.2.9	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/	
7.2.10	Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234	
7.2.11	Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г	
7.3 Перечень программного обеспечения			
7.3.1	Система трехмерного моделирования КОМПАС 3D	Сублицензионный договор № 27-P15 от 13.04.2015 с ООО "АСКОН-Юг" (Лицензионное соглашение КАД-15-0377)	
7.3.2	CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)	LCCDGSX4MULAA от 24.09.2009	
7.3.3	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).	
7.3.4	Opera		
7.3.5	Googl Chrome		
7.3.6	Yandex browser		
7.3.7	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 № 6482 от 28.02.2023 г.. АО «Антиплагиат»	
7.3.8	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»	
7.3.9	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно	
7.4 Перечень информационных справочных систем			
7.4.1	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru	
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"		
7.4.3	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/	
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			

8.1	П19	Специальное помещение – серверная а.П19: центральный сервер, коммутаторы, маршрутизаторы, серверное оборудование для подключения к сети Интернет аудиторий, комплект мебели. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.
8.2	2403	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и учебно-наглядными пособиями, включая макеты, плакаты, стенды, натурные образцы – 39 шт.; 11 парты (зеленых) под иллюстрационный материал; Макет экскаватора ТР-30-2621А - 1 шт.; Силовая установка с трансмиссией ВАЗ 2101 -1шт; Огнетушитель - 1 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.).
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.)
3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).
4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>