

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	<b>Б1.В.ДВ.08.0 Расчёт и проектирование ходовых устройств 2 сельскохозяйственных тракторов с использованием ЭВМ</b>
Направление(я)	<b>23.03.02 Наземные транспортно- технологические комплексы</b>
Направленность (и) Квалификация	<b>Машины и оборудование природообустройства Бакалавр окружающей среды</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Факультет	<b>Факультет механизации</b>
Кафедра	<b>Машины и оборудование природообустройства</b>
Кафедра план	<b>23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы</b>
ФГОС ВО (3++) направления	<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 915)</b>
Общая трудоемкость	<b>108 / 3 ЗЕТ</b>
Разработчик (и):	<b>канд. техн. наук, зав. каф., Долматов Н.П.</b>

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	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	10
самостоятельная работа	89
часов на контроль	9

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	89	89	89	89
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Виды контроля на курсах:

Экзамен	5	семестр
Курсовая работа	5	семестр

**2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

2.1	Целью освоения дисциплины является формирования у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом, в части изучения общей теории и расчета параметров машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
-----	--

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.08
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Компьютерные системы и сети
3.1.2	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика
3.1.3	Технология конструкционных материалов
3.1.4	Материаловедение
3.1.5	Введение в информационные технологии
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Гидравлика и гидропневмопривод
3.2.2	Динамика и прочность машин
3.2.3	Электрооборудование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.2.4	Мелиоративные машины и комплексы
3.2.5	Надёжность механических систем
3.2.6	Проектирование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.2.7	Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.2.8	Грунтоведение и строительные материалы
3.2.9	Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3.2.10	Машины и оборудование для пожаротушения
3.2.11	Механика грунтов
3.2.12	Современная пожарная техника
3.2.13	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3.2.14	Производственная преддипломная практика

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

<b>ПК-1 : Проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</b>
ПК-1.2 : Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований
ПК-1.3 : Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний
ПК-1.5 : Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями
<b>ПК-2 : Руководство теоретическими и экспериментальными научными исследованиями в профессиональной сфере деятельности</b>
ПК-2.1 : Формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты
ПК-2.4 : Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
<b>ПК-4 : Способность организовать работу коллективов и групп исполнителей в процессе решения профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</b>
ПК-4.3 : Мониторинг и анализ конструкций НТТМ их узлов, агрегатов, систем
<b>ПК-5 : Владеть инновационными методами для решения задач проектирования наземных транспортно-технологических средств в профессиональной сфере деятельности</b>
ПК-5.1 : Обладает навыками проектирования деталей, узлов и агрегатов НТТМ
<b>ПК-6 : Владеть навыками расчета и конструирования деталей и узлов машин.</b>

ПК-6.1 : Способен участвовать в проектировании НТТМ и их технологического оборудования
ПК-6.2 : Составляет проектную документацию в соответствии с выбранной профессиональной сферой деятельности
ПК-6.3 : Обладает техникой и технологиями проведения проектирования НТТМ

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Определение моментов приложенных к двигателям трактора (автомобиля)</b>						
1.1	ЛЕКЦИЯ: Определение моментов приложенных к двигателям трактора (автомобиля). Определение ведущего момента на колесе трактора (автомобиля). Характеристики двигателей внутреннего сгорания тракторного и автомобильного типов. Регуляторные и скоростные характеристики двигателей. Нагрузочные характеристики тракторного двигателя. Толкающая реакция на колесный и гусеничный двигатель. Определение механического КПД трансмиссии. /Лек/	5	2	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК-1
1.2	ПЗ: Расчет тягового диапазона трактора Расчет эксплуатационной массы трактора /Пр/	5	2	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1
1.3	Изучение материала по теме дисциплины /Ср/	5	3	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1

1.4	Выполнение курсовой работы /Ср/	5	4	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК-3
	<b>Раздел 2. Понятие сцепной массы. Определение нормальных реакций дороги на передние и задние оси тракторов (автомобилей)</b>						
2.1	ЛЕКЦИЯ: Понятие сцепной массы. Определение нормальных реакций дороги на передние и задние оси тракторов (автомобилей). Определение сил действующих на трактор в продольной плоскости. Определение нормальных реакций на переднюю и заднюю ось трактора. Сравнение данных значений и их перераспределение при движении трактора. Определение сцепного веса колес трактора и автомобиля. Определение эксплуатационной массы трактора. /Лек/	5	1	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК-1
2.2	ПЗ: Расчет номинальных скоростей движения Расчет номинальной мощности двигателя Расчет внешней скоростной и регуляторной характеристики /Пр/	5	1	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1
2.3	Изучение материала по теме дисциплины /Ср/	5	4	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1

2.4	Выполнение курсовой работы /Ср/	5	6	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК-3
<b>Раздел 3. Особенности теоретического тягового расчёта трактора</b>							
3.1	ЛЕКЦИЯ: Особенности теоретического тягового расчёта трактора. Определение тягового диапазона трактора. Определение номинальных скоростей движения. Расчет номинальной мощности тракторного двигателя. Расчет и построение внешней, скоростной характеристики двигателя с перестроением ее в регуляторную. Расчет и построение теоретической тяговой характеристики трактора. Анализ тягового расчета трактора. /Лек/	5	1	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК-1
3.2	ПЗ: Расчет и построение теоретической тяговой характеристики трактора /Пр/	5	1	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-2
3.3	Изучение материала по теме дисциплины /Ср/	5	6	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1, ТК-2

3.4	Выполнение курсовой работы /Ср/	5	6	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК-3
<b>Раздел 4. Порядок построения теоретической тяговой характеристики трактора</b>							
4.1	Изучение материала по теме дисциплины /Ср/	5	6	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1, ТК-2
4.2	Выполнение курсовой работы /Ср/	5	6	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК-3
<b>Раздел 5. Эксплуатационные свойства автомобиля</b>							
5.1	Изучение материала по теме дисциплины /Ср/	5	6	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1, ТК-2, ТК-3

5.2	Выполнение курсовой работы /Ср/	5	6	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК-3
<b>Раздел 6. Уравнение силового и мощностного балансов. Динамический фактор автомобиля.</b>							
6.1	Изучение материала по теме дисциплины /Ср/	5	6	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1, ТК-2, ТК-3
6.2	Выполнение курсовой работы /Ср/	5	6	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК-3
<b>Раздел 7. Топливная экономичность и ее измерители.</b>							
7.1	Изучение материала по теме дисциплины /Ср/	5	6	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1, ТК-2, ТК-3, ТК-4



7.2	Выполнение курсовой работы /Ср/	5	6	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК-3
	<b>Раздел 8. Поперечная статическая устойчивость тракторов и автомобилей на склонах по условиям сцепления и условиям опрокидывания.</b>						
8.1	ЛЕКЦИЯ: Поперечная статическая устойчивость тракторов и автомобилей на склонах по условиям сцепления и условиям опрокидывания. Оценочные показатели. Определение предельных случаев потери устойчивости. Влияние боковых сил действующих на автомобиль. Определение моментов боковых сил и сил тяжести по направлению движения. Определение критической скорости по опрокидыванию. Определение критического значения угла косогора. Реакции опорной поверхности при криволинейном движении. /Лек/	5	2	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.8 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК-2
8.2	Изучение материала по теме дисциплины /Ср/	5	6	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1, ТК-2, ТК-3, ТК-4
8.3	Выполнение курсовой работы /Ср/	5	6	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК-3

<b>Раздел 9. Подготовка к итоговому контролю (экзамен)</b>							
9.1	Подготовка к итоговому контролю (экзамен) /Экзамен/	5	9	ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	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.

Семестр (курс): 6

Вопросы ПК1:

1. Способность автомобиля совершать транспортную работу с наибольшей скоростью, это:

- 1). Устойчивость,
- 2). Динамичность,
- 3). Маневренность,
- 4). Проходимость.

2. Способность автомобиля сохранять свои динамические, экономические и другие эксплуатационные показатели в заданных пределах в течении требуемого пробега автомобиля, это:

- 1). Прочность,
- 2). Долговечность,
- 3). Приспособленность,
- 4). Надежность.

3. Свойство, которое характеризует возможность совершать автомобилем транспортную работу в тяжелых дорожных условиях или вне дорог, называется:

- 1). Выносливость,
- 2).Управляемость,
- 3). Проходимость,
- 4).Приемистость.

4. Собственная масса автомобиля, это:

- 1). Масса ненагруженного, незаправленного и неснаряженного автомобиля,
- 2). Масса заправленного, снаряженного, но не загруженного автомобиля,
- 3). Масса снаряженного автомобиля с максимальной нагрузкой.

5. Под способностью автомобиля двигаться по неровной дороге с максимальным вертикальным перемещением и ускорением кузова, носящим колебательный затухающий характер, называют:

- 1).Плавность хода,
- 2). Стабильность хода,
- 3). Равномерность хода.

6. Свойство, определяющее приспособленность автомобиля к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов или повреждений и поддержанию или восстановлению работоспособности путем ТО и ремонта, называется:

- 1). Безотказность,

- 2). Ремонтпригодность,
  - 3). Сохраняемость
7. Свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе ТО и ремонта, называется:
- 1) Долговечностью,
  - 2) Нарботкой до отказа,
  - 3) Исправностью..
8. Угол между плоскость вращения колеса и вертикалью, это:
- 1). Угол развала,
  - 2). Угол схождения.
9. Угол между вертикалью и проекцией оси поворота колеса на продольную плоскость автомобиля, это:
- 1).Кастер,
  - 2). Угол поперечного наклона оси поперечной стойки,
  - 3).Угол смещения колеса.
10. Способность автомобиля при движении точно следовать повороту управляемых колес, это: 1).Стабилизация,
- 2). Устойчивость,
  - 3). Управляемость.
11. Что называется радиусом качения колеса:
- 1).отношение линейной скорости оси колеса к его угловой скорости,
  - 2). Расстояние от оси катящегося колеса до опорной поверхности,
  - 3). Расстояние от оси неподвижного колеса до дороги.
12. Свойство автомобиля сохранять направление движения и противодействовать силам, стремящимся вызвать его опрокидывание и занос, это:
- 1).Управляемость,
  - 2). Устойчивость,
  - 3). Проходимость.
13. Для обеспечения безопасности движения автомобиля значение коэффициента сцепления шин с дорогой должно быть:
- 1). Не менее 0,4
  - 2). Не мене 0,6
  - 3). Не менее 0,8
- Вопросы ПК2:
1. При каком условии возможно движение автомобиля:
    - 1) Сила тяги больше или равна сумме сил сопротивления дороги и воздуха,
    - 2) Сил тяги меньше суммы сил сопротивления дороги и воздуха.
  2. Наиболее распространенная методика определения передаточных чисел промежуточных передач, является:
    - 1) Разбивка по геометрической прогрессии,
    - 2).Гиперболическая разбивка.
  3. Что такое тормозной путь автомобиля:
    - 1)Расстояние, необходимое для остановки автомобиля с момента возникновения опасности,
    - 2). Расстояние, проходимое автомобилем после срабатывания тормозных механизмов до полной остановки..
  4. Как зависит тормозной путь от скорости движения автомобиля:
    - 1) Тормозной путь пропорционален скорости движения,
    - 2) Тормозной путь пропорционален квадрату скорости автомобиля,
    - 3) Тормозной путь пропорционален кубу скорости автомобиля.
  5. Что является показателем топливной экономичности автомобиля:
    - 1). Контрольный расход топлива,
    - 2). Часовой расход топлива,
    - 3).Удельный эффективный расход топлива.
  6. К группе автомобилей повышенной проходимости относятся автомобили с колесной формулой:
    - 1). 4x2, 6x2
    - 2). 4x4, 6x6,
    - 3). 8x8, 10x10.
  20. Расстояние между низшей точкой автомобиля и плоскостью дороги, называется:
    - 1).Дорожный просвет (клиренс)
    - 2) Передний или задний свес,

3) Угол переднего или заднего свеса.

7. Свойство автомобиля поворачиваться на минимальной площади, называется: 1).Управляемостью, 2). Маневренностью. 3). Приемистостью.

8. Какие машины относятся к вездеходному транспорту:

- 1)Колесные вездеходы,
- 2)Гусеничные вездеходы,
- 3)Мотосани и мотонарты,
- 4)Плавающие автомобили,
- 5)Аппараты на воздушной подушке,
- 6)Все перечисленные.

9. Чем больше передаточное число главной передачи, тем:

- 1) Большой крутящий момент на колесах,
- 2). Меньший крутящий момент на колесах

10. Достижение максимальной скорости автомобиля обеспечивается:

- 1) Максимальным передаточным числом коробки передач,
- 2) Минимальным передаточным числом коробки передач.

11. Автомобилями с избыточной поворачиваемостью называют автомобили, у которых:

- 1) Увод передней оси больше задней, а радиус поворота растет,
- 2) Увод осей одинаков, радиусы поворота равны,
- 3) Увод передней оси меньше задней, радиус поворота уменьшается.

## 2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (ИК) по дисциплине:

Семестр (курс): 6

Форма: экзамен

1. Буксование движителя трактора (автомобиля), понятие коэффициента буксования, теоретическая и действительные скорости движения трактора.
2. Сила дорожного сопротивления движению трактора и автомобиля и общий коэффициент сопротивления их движению.
3. Коэффициент, учитывающий влияние сил инерции вращающихся масс трактора и автомобиля при их неравномерном движении.
4. Касательные и тяговые усилия, действующие в зоне контакта тракторного движителя с опорной поверхностью, их взаимосвязь.
5. Крюковая мощность трактора и ее определение.
6. Коэффициент сопротивления качению колеса (гусеничного движителя) и факторы на него влияющие.
7. Внешние силы, действующие на трактор в продольной плоскости в наиболее общем виде в тяговом режиме.
8. Регуляторная характеристика тракторного двигателя.
9. Эксплуатационная масса трактора, факторы на нее влияющие; методика определения и необходимость использования балласта для трактора.
10. Крутящий момент и мощность, подводимые к колесам трактора (автомобиля) при неустановившемся режиме движения.
11. Тяговый и общий КПД трактора, их определение.
12. Силы и моменты, действующие на колесо при его качении по недеформируемой поверхности.
13. Определение номинальной мощности тракторного двигателя.
14. Понятие сцепной массы
15. Тяговая характеристика тракторного двигателя
16. Коэффициент сцепления движителя с дорогой; факторы влияющие на его величину. Предельные условия движения трактора и автомобиля.
17. Крутящий момент и мощность, подводимые к колесам трактора и автомобиля при установившемся режиме движения.
18. Диапазон номинальных основных скоростей; расчет номинальных скоростей движения трактора.
19. Определение нормальных реакций опорной поверхности на передние и задние колеса автомобиля.
20. Оценочные параметры тяговой характеристики трактора.
21. Силы и моменты, действующие на колесо трактора при его качении по деформируемой поверхности.
22. Теоретическая тяговая характеристика трактора, основные параметры характеризующие ее.
23. Определение веса прицепа, буксируемого автомобилем-тягачем.
24. Топливо-экономическая характеристика автомобиля.
25. Внешняя скоростная характеристика автомобильного двигателя
26. Динамический паспорт АТС (графики контроля загрузки и сцепления).
27. Оценочные показатели тяговой характеристики трактора.
28. Графики силового баланса автомобиля и их использование для анализа тягово-скоростных свойств АТС.
29. Мощностной баланс АТС.
30. Аэродинамика автомобиля (аэродинамическая сила, коэффициенты ее характеризующие, влияющие факторы).
31. Динамический фактор и график динамического баланса АТС.

32. Устойчивость трактора, автомобиля (оценочные показатели)

33. Продольная устойчивость трактора, автомобиля

34. Критическая скорость по опрокидыванию АТС

### 6.2. Темы письменных работ

Семестр (курс): 6

Тема курсовой работы: "«Тяговый расчет трактора, тягово-динамический и экономический расчет автомобиля»."

Конструкторская часть:

Титульный лист

Задание

Введение

1 Теоретический тяговый расчет трактора.

2 Тягово – скоростной и экономический расчет автомобиля.

Заключение

Список использованных источников

Графическая часть:

1. Тяговые характеристики трактора - 1л (А1).

2. Тяговые характеристики автомобиля - 1л (А1).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** исходные данные и бланк задания хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре

### 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.

#### 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).

2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции).

Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ ДонГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Локальные нормативные акты.

#### 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	Гребнев В.П., Поливаев О.И.	Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства: учебное пособие для вузов	Москва: КНОРУС, 2013,
Л1.2	Дроздов А.Н	Строительные машины и оборудование: учебник для вузов по направлению "Строительство"	Москва: Академия, 2012,
Л1.3	Коршиков А.А.	Строительные машины и оборудование: учебник для студентов специальности 270104 - "Гидротехническое строительство"	Новочеркасск: , 2008,
Л1.4	Долматов Н.П.	Теория наземных транспортно-технологических машин (Трансмиссия): курс лекций [для студентов очной и заочной формы обучения направления "Наземные транспортно-технологические комплексы"]	Новочеркасск: , 2015,
Л1.5	Долматов Н.П.	Теория наземных транспортно-технологических машин (Трансмиссия): курс лекций [для студентов очной и заочной формы обучения направления "Наземные транспортно-технологические комплексы"]	Новочеркасск, 2015, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=27239&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=27239&amp;idb=0</a>
Л1.6	Долматов Н.П.	Общая теория и расчет базовых машин природообустройства: курс лекций для студентов специальности - Наземные транспортно-технологические средства	Новочеркасск, 2017, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=114206&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=114206&amp;idb=0</a>
Л1.7	Долматов Н.П.	Общая теория и расчет базовых машин природообустройства: курс лекций [для студентов очной формы обучения направления "Природообустройство и водопользование"]	Новочеркасск, 2018, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=257347&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=257347&amp;idb=0</a>

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Доценко А.И.	Машины для земляных работ: учебник по направлению 270100 "Строительство"	Москва: Бастет, 2012,
Л2.2	Белецкий Б.Ф., Булгакова И.Г.	Строительные машины и оборудование: учебное пособие [для вузов по направлению "Строительство", "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"]	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012,
Л2.3	Доценко А.И., Зотов В.А.	Машины и оборудование природообустройства и охраны окружающей среды города: учебное пособие для вузов по специальности "Машины и оборудование природообустройства и защиты окруж. среды"	Москва: Высш. шк., 2007,
Л2.4	Доценко А.И., Дронов В.Г.	Строительные машины: учебник для колледжей и вузов	Москва: ИНФРА-М, 2014,
Л2.5	Белецкий Б.Ф.	Технология и механизация строительного производства: учебник	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2011,

##### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Долматов Н.П.	Тракторы и автомобили. Трансмиссия: методические указания к выполнению практических заданий [для студентов очной и заочной по специальности 190207 – "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды"]	Новочеркасск, 2013, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>
ЛЗ.2	Долматов Н.П.	Конструкция, расчет и потребительские свойства машин. Трансмиссия: методические указания для выполнения практических заданий для студентов очной и заочной форм обучения специальности 190603 – "Сервис транспортных и технологических машин и оборудование (водное хозяйство)"	Новочеркасск, 2013, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>
ЛЗ.3	Долматов Н.П., Зеленский В.М., Ананьев С.С.	Трансмиссия: методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Тракторы и автомобили" для студентов и очной (заочной) формы обучения по специальности 190207 – "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды"	Новочеркасск, 2013, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>
ЛЗ.4	Долматов Н.П., Ананьев С.С., Чайка Е.А.	Тракторы и автомобили. Трансмиссия: методические указания для выполнения лабораторных работ для студентов и очной и заочной форм обучения по специальности 190207 – "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды"	Новочеркасск, 2013, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web</a>
ЛЗ.5	Долматов Н.П., Ананьев С.С.	Конструкция, расчет и потребительские свойства машин. Трансмиссия: методические указания для выполнения лабораторных работ для студентов очной и заочной форм обучения специальности 190603 – "Сервис транспортных и технологических машин и оборудование (водное хозяйство)"	Новочеркасск, 2013,
ЛЗ.6	Долматов Н.П.	Основы теории и расчета ТиТТМиО (Трансмиссия): курс лекций [для студентов очной и заочной формы обучения направления "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"]	Новочеркасск, 2015,
ЛЗ.7	Долматов Н.П.	Основы теории и расчета ТиТТМиО (Трансмиссия): курс лекций [для студентов очной и заочной формы обучения направления "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"]	Новочеркасск, 2015, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=27237&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=27237&amp;idb=0</a>
ЛЗ.8	Долматов Н.П.	Общая теория и расчет базовых машин природообустройства: учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения по направлению "Наземные транспортно-технологические средства"	Новочеркасск, 2019, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=276026&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=276026&amp;idb=0</a>
ЛЗ.9	Долматов Н.П., Ананьев С.С., Чайка Е.А.	Тракторы и автомобили. Трансмиссия: методические указания для выполнения лабораторных работ для студентов и очной и заочной форм обучения по специальности 190207 – "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды"	Новочеркасск, 2013,

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
7.2.2	Электронная библиотека свободного доступа	<a href="http://www.window.edu.ru">www.window.edu.ru</a> -
7.2.3	Российская государственная библиотека (фонд электронных доку-ментов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
7.2.4	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	<a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>
7.2.5	Портал учебников и диссертаций	<a href="https://scicenter.online/">https://scicenter.online/</a>
7.2.6	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	<a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>
7.2.7	Электронная библиотека "научное наследие России"	<a href="http://e-heritage.ru/index.html">http://e-heritage.ru/index.html</a>
7.2.8	Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
7.2.9	Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
7.2.10	Электронная библиотека учебников	<a href="http://studentam.net/">http://studentam.net/</a>

### 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	Adobe Acrobat Reader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно).
7.3.4	Opera	
7.3.5	Google 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
7.3.10	Java Agent Development Framework (JADE)	GNU LESSER GENERAL PUBLIC LICENSE Version 3, 29 June 2007
<b>7.4 Перечень информационных справочных систем</b>		
7.4.1	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	<a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a>
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.3	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
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 TP-30-2621A - 1 шт.; Силовая установка с трансмиссией ВАЗ 2101 - 1 шт.; Огнетушитель - 1 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<p>1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></p> <p>2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></p> <p>3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></p> <p>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: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></p>		