

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины	<b>Б1.В.ДВ.08.0 Основы расчёта трансмиссий и ходовых 1 аппаратов транспортно-тяговых средств</b>
Направление(я)	<b>23.03.02 Наземные транспортно- технологические комплексы</b>
Направленность (и)	<b>Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды</b>
Квалификация	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Факультет	<b>Факультет механизации</b>
Кафедра	<b>Машины природообустройства</b>
Учебный план	<b>2025_23.03.02.plx 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 плана уч. советом от 29.01.2025 протокол № 5.

Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 25.06.2025 протокол № 10

**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 28  
 самостоятельная работа 62  
 часов на контроль 18

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр ( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр на курсе&gt;</b> )	<b>8 (4.2)</b>		Итого	
Неделя	13 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	62	62	62	62
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	108	108	108	108

Виды контроля в семестрах:

Экзамен	8	семестр
Курсовая работа	8	семестр

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

2.1	Целью освоения дисциплины является формирования у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом, в части изучения испытания технических средств 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	Гидравлика и гидропневмопривод	
3.1.2	Подъемно-транспортные и погрузочные машины	
3.1.3	Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	
3.1.4	Термодинамика и теплопередача	
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
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	Современная пожарная техника	
3.2.6	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
3.2.7	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-1.1 : Проведение маркетинговых исследований научно-технической информации	
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. Общие устройства стендов для тяговых испытаний большегрузных автомобилей и колесных тракторов</b>						
1.1	ЛЕКЦИЯ: Назначение, характеристики, общие устройства стендов для тяговых испытаний большегрузных автомобилей и колесных тракторов. /Лек/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК-1
1.2	ПЗ: Назначение стенда КИ-8930 /Пр/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1
1.3	Выполнение раздела курсовой работы /Ср/	8	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1
	<b>Раздел 2. Работа нагрузочных систем и стендов для испытаний</b>						
2.1	ЛЕКЦИЯ: Устройство и работа нагрузочных систем, стендов для испытаний. /Лек/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК-1
2.2	ПЗ: Характеристика и общее устройство стенда КИ-8930 /Пр/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1
2.3	Выполнение раздела курсовой работы /Ср/	8	6		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1
	<b>Раздел 3. Типы и виды датчиков, указатели сил и скоростей, действующих на колесах испытуемых технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях</b>						

3.1	ЛЕКЦИЯ: Датчики, указатели сил и скоростей, действующих на колесах испытуемых технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. Работа на стендах. /Лек/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК-1
3.2	ПЗ: Устройство и работа нагрузочной системы стенда КИ-8930 /Пр/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-2
3.3	Выполнение раздела курсовой работы /Ср/	8	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1, ТК-2
	<b>Раздел 4. Тарирование датчиков силы и окружной скорости</b>						
4.1	ЛЕКЦИЯ: Тарирование датчиков силы и окружной скорости. /Лек/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК-1
4.2	ПЗ: Датчики и указатели сил и скорости, действующих на колесах испытуемой машины. /Пр/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-2
4.3	Выполнение раздела курсовой работы /Ср/	8	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1, ТК-2
	<b>Раздел 5. Опытное определение силы тяги</b>						
5.1	ЛЕКЦИЯ: Опытное определение силы тяги технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. /Лек/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК-2
5.2	ПЗ: Работа на стенде КИ-8930 /Пр/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-3

5.3	Выполнение раздела курсовой работы /Ср/	8	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1, ТК-2, ТК-3
	<b>Раздел 6. Буксование и затраты мощности на вращение ведущих колес трактора</b>						
6.1	ЛЕКЦИЯ: Буксование и затраты мощности на вращение ведущих колес технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. /Лек/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК-2
6.2	ПЗ: Тарирование датчиков силы и окружной скорости. /Пр/	8	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-3
6.3	Выполнение раздела курсовой работы /Ср/	8	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1, ТК-2, ТК-3
	<b>Раздел 7. Тяговые характеристики испытываемых технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях</b>						
7.1	ЛЕКЦИЯ: Тяговые характеристики испытываемых технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. /Лек/	8	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК-2
7.2	ПЗ: Опытное определение силы тяги. /Пр/	8	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-4
7.3	Выполнение раздела курсовой работы /Ср/	8	8		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1, ТК-2, ТК-3, ТК-4
	<b>Раздел 8. Техно-экономическое обоснование испытываемых технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях</b>						

8.1	ЛЕКЦИЯ: Техничко-экономическое обоснование испытуемых технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях. /Лек/	8	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ПК-2
8.2	ПЗ: Опытное определение буксования и затрат мощности на вращение ведущих колес трактора. /Пр/	8	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-4
8.3	Подготовка и защита курсовой работы /Ср/	8	10		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1, ТК-2, ТК-3, ТК-4
	<b>Раздел 9. Подготовка к итоговому контролю (зачет)</b>						
9.1	Подготовка к итоговому контролю (экзамен) /Экзамен/	8	18		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	ТК-1, ТК-2, ТК-3, ТК-4

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

При освоении дисциплины предусмотрен промежуточный и итоговый контроль знаний студентов.

Текущий контроль знаний проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся от 15 мая 2024г.

Текущая аттестация в форме балльно-рейтинговой системы (далее - БРС) применяется для обучающихся очной формы обучения.

В рамках БРС успеваемость обучающихся по каждой дисциплине оценивают следующие виды контроля: текущий контроль (ТК), промежуточный контроль (ПК), активность (А) и итоговый контроль (ИК). Сдача зачета/экзамена обязательна при желании обучающегося повысить итоговый рейтинговый балл или если студент не набрал по БРС минимальное количество баллов (51 балл).

Периодичность проведения ТК и ПК:

- текущий контроль – 3 за семестр;
- промежуточный контроль – 3 за семестр.

ТК 1- Решение задач «Коэффициент сопротивления качению колеса» и «Регуляторная характеристика тракторного двигателя» (от 6 до 10 баллов);

ТК 2- Решение задачи «Эксплуатационная масса трактора, факторы на нее влияющие» (от 6 до 10 баллов);

ТК 3 - Участие в семинаре (от 6 до 10 баллов).

ПК 1 - Тестирование 1 (от 9 до 15 баллов);

ПК 2 - Тестирование 2 (от 9 до 15 баллов);

ПК 3 – Выполнение РГР (от 15 до 25 баллов).

Семестр (курс): 8

Вопросы ПК1:

1. Какие испытания проводятся для изучения определенных свойств объекта?

1. Контрольные.
2. Сравнительные.
3. Исследовательские.

2. Какие испытания проводят с целью установления соответствия характеристик требованиям ГОСТов?

1. Сертификационные.
2. Аттестационные.
3. Инспекционные.

3. Как испытывают изделия серийного производства?

1. Периодически, через определенный срок.

2. После выпуска определенного количества изделий.
  3. Оба варианта ответов.
4. Какие установки используются для проведения испытаний на вибрации?
1. Вибростенды.
  2. Центрифуги.
  3. Оба варианта ответов.
5. Как влияет на характеристики испытательных стендов повышенная влажность?
1. Повышается емкость конденсаторов.
  2. Снижается сопротивление изоляции.
  3. Повышаются допустимые напряжения.
6. Как называется состояние изделия, при котором оно, в данный момент времени, соответствует всем требованиям, установленным в отношении основных параметров, характеризующих нормальное выполнение заданных функций?
1. Работоспособность.
  2. Безотказность.
  3. Исправность.
7. Какой цвет имеет сертификат соответствия при обязательной сертификации?
1. Белый.
  2. Голубой.
  3. Жёлтый.
8. Какие испытания проводятся для контроля качества объекта?
1. Контрольные.
  2. Приемочные.
  3. Определительные.
9. В результате каких испытаний устанавливаются показатели надежности?
1. Контрольных.
  2. Определительных.
  3. Граничных.
10. Какая температура считается нормальными климатическими условиями при испытаниях?
1.  $+25 \pm 10^{\circ}\text{C}$ .
  2.  $+25 \pm 20^{\circ}\text{C}$ .
  3.  $+20 \pm 10^{\circ}\text{C}$ .
11. Какие установки используются для проведения испытаний на механическую прочность?
1. Вибростенды.
  2. Центрифуги.
  3. Оба варианта ответов.
12. К каким испытаниям относится проверка электрической прочности монтажа?
1. К механическим.
  2. К электрическим.
  3. К радиационным.
13. Как называется состояние изделия, при котором оно, в данный момент времени, соответствует всем требованиям, установленным в отношении всех его параметров, характеризующих нормальное выполнение заданных функций?
1. Исправность.
  2. Безотказность.
  3. Работоспособность.
14. Сколько сторон необходимо для участия в процедуре сертификации?
1. Две стороны.
  2. Три стороны.
  3. Четыре стороны.
15. Возможно ли приостановление или отмена действия сертификата органом по сертификации в период действия сертификата?
1. Нет.
  2. Да.
  3. Только по истечении срока действия сертификата.
16. Сколько основных методов контроля качества продукции Вы знаете?
1. Два.



2. Четыре.
  3. Шесть.
17. Какие испытания проводятся для решения вопроса о целесообразности серийного производства опытной партии?
    1. Государственные.
    2. Предъявительские.
    3. Приемочные.
  18. Как называется способность изделия сохранять работоспособность в условиях воздействия вибрации?
    1. Вибропрочность.
    2. Виброустойчивость.
    3. Виброзащищенность.
  19. Как называется свойство изделия сохранять работоспособность, с возможными перерывами для технического обслуживания, до разрушения или другого предельного состояния?
    1. Безотказность.
    2. Долговечность.
    3. Сохраняемость.
- Вопросы ПК2:
1. При каких испытаниях оцениваются несколько объектов в одинаковых условиях для сравнения характеристик их качества?
    1. Определительные.
    2. Сравнительные.
    3. Типовые.
  2. В результате каких испытаний устанавливают уровень надежности?
    1. Сертификационных.
    2. Граничных.
    3. Контрольных.
  3. Какая относительная влажность воздуха считается нормальными климатическими условиями при испытаниях?
    1. 45-60%.
    2. 45-80%.
    3. 60-80%.
  4. Какие установки используются для проведения испытаний на ударную прочность?
    1. На ударных стендах.
    2. На вибростендах.
    3. Оба варианта ответов.
  5. Какие внешние электрические факторы влияют на работоспособность стендов?
    1. Изменение напряжения внешней питающей сети.
    2. Изменение напряженности внешнего электрического поля.
    3. Внешние электрические факторы не влияют на работу стендов.
  6. Как называется состояние изделия, заключающееся в полной или частичной утрате изделием его работоспособности?
    1. Долговечность.
    2. Неисправность.
    3. Отказ.
  7. Инспекционный контроль над сертифицированной продукцией проводится в течение:
    1. Одного года.
    2. Срока действия сертификата.
    3. Всего срока выпуска продукции.
  8. Какие испытания проводятся для определения значений характеристик объекта с заданными значениями показателей точности и достоверности?
    1. Приемочные.
    2. Предъявительские.
    3. Определительные.
  9. При каких испытаниях методы и условия их проведения могут нарушить пригодность изделия к использованию?
    1. При разрушающих.
    2. При граничных.
    3. При разрушающих и граничных.

10. С какого момента отсчитывают время испытания?
  1. С момента начала испытания.
  2. С момента достижения параметров, определенных ПИ.
  3. С момента достижения нормальных климатических условий.
11. Какие характеристики стенов испытывают на вибростендах?
  1. Вибропрочность.
  2. Ударную прочность.
  3. Механическую прочность.
12. Какой вид испытаний не относится к механическим испытаниям?
  1. Испытания на обнаружение резонансных частот.
  2. Испытания на воздействие акустических шумов.
  3. Испытания на динамическое воздействие пыли.
13. Как называется состояние изделия, при котором оно, в данный момент времени, не соответствует хотя бы одному из требований, характеризующих нормальное выполнение заданных функций?
  1. Неисправность.
  2. Отказ.
  3. Ремонтпригодность.
14. Какие испытания проводятся для опытных образцов с целью определения возможности их предъявления на приемочные испытания?
  1. Определительные.
  2. Предварительные.
  3. Исследовательские.
15. При каких испытаниях методы и условия их проведения не должны нарушать пригодность изделия к использованию по назначению?
  1. При неразрушающих.
  2. При неразрушающих и граничных.
  3. При разрушающих.
16. Как называется способность изделия сохранять работоспособность после воздействия вибрации?
  1. Вибропрочность.
  2. Виброустойчивость.
  3. Виброзащищенность.
17. Какой вид испытаний относится к механическим испытаниям?
  1. Испытания на обнаружение резонансных частот.
  2. Испытания на статическое воздействие пыли.
  3. Испытания на динамическое воздействие пыли.
18. Как называется свойство изделия непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого интервала времени?
  1. Исправность.
  2. Долговечность.
  3. Безотказность.
19. К каким видам испытаний относятся испытания на воздействие акустических шумов?
  1. Климатическим.
  2. Электрическим.
  3. Механическим.

## 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): 8

Форма: зачет

Вопросы для рейтингового и итогового контроля:

- 1 Коэффициент сопротивления качению колеса (гусеничного движителя) и факторы на него влияющие.
- 2 Регуляторная характеристика тракторного двигателя.
- 3 Эксплуатационная масса трактора, факторы на нее влияющие.
- 4 Крутящий момент и мощность, подводимые к колесам трактора (автомобиля) при неустановившемся режиме движения.
- 5 Определение номинальной мощности тракторного двигателя.
- 6 Буксование движителя трактора (автомобиля).
- 7 Касательные и тяговые усилия, действующие в зоне контакта тракторного движителя с опорной поверхностью, их

взаимосвязь.

8 Крюковая мощность трактора и ее определение.

9 Тяговая характеристика тракторного двигателя

10 Коэффициент сцепления движителя с дорогой; факторы влияющие на его величину. Предельные условия движения трактора и автомобиля.

11 Крутящий момент и мощность, подводимые к колесам трактора и автомобиля при установившемся режиме движения.

12 Определение нормальных реакций опорной поверхности на передние и задние колеса автомобиля.

13 Оценочные параметры тяговой характеристики трактора.

14 Силы и моменты, действующие на колесо трактора при его качении по деформируемой поверхности.

15 Теоретическая тяговая характеристика трактора, основные параметры характеризующие ее.

16 Тяговый и общий КПД трактора, их определение.

17 Силы и моменты, действующие на колесо при его качении по недеформируемой поверхности.

18 Топливо-экономическая характеристика автомобиля.

19 Внешняя скоростная характеристика автомобильного двигателя

20. Тарирование датчиков.

21 Оценочные показатели тяговой характеристики трактора.

22 Мощностной баланс АТС.

23 Динамический фактор и график динамического баланса АТС.

24 Устойчивость трактора, автомобиля (оценочные показатели)

25 Продольная устойчивость трактора, автомобиля

## 6.2. Темы письменных работ

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

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).

## 6.3. Процедура оценивания

Рейтинговый балл по БРС за работу в семестре по дисциплине не может превышать 100 баллов (min 51):

$$S = TK + ПК + A$$

Распределение количества баллов для получения зачета или экзамена:

TK+ПК от 51 до 85; A от 0 до 15.

Если при изучении дисциплины учебным планом запланировано выполнение реферата, РГР, курсового проекта (работы), то для их оценки выделяется один ПК. Такие виды работ оцениваются от 15 до 25 баллов.

Сдача работ, запланированных учебным планом, является обязательным элементом, независимо от количества набранных баллов по другим видам ТК и ПК.

Независимо от результатов предыдущего этапа контроля в семестре (ТК или ПК), обучающийся допускается к следующему.

Если обучающийся в конце семестра не набрал минимальное количество баллов (51 балл), то для него обязательным становятся:

- ПК – РГР / курсовой проект (работа) / реферат, запланированный учебным планом. Если при изучении дисциплины учебным планом не установлено выполнение вышеперечисленных работ, то выполняется один ПК, предложенный преподавателем (например, устный или письменный опрос, реферат, тестирование и т.п.);

- ИК – сдача зачета или экзамена, в сроки, установленные расписанием промежуточной аттестации. Оценивание производится по пятибалльной шкале. В ведомости в графу «Экзаменационная оценка» выставляется оценка по результатам ИК.

Максимальное количество баллов за РГР / курсовой проект (работу) / реферат, запланированный учебным планом равно 25 (min 15). Пересчет баллов в оценку по пятибалльной шкале выполняется по таблице 1.

Таблица 1 – Пересчет баллов за реферат, РГР, курсовой проект (работу) по 5-ти бальной шкале

Рейтинговый балл	Оценка по 5-ти бальной шкале
25-23	Отлично
22-19	Хорошо
18-15	Удовлетворительно
<15	Неудовлетворительно

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставления баллов за реферат, расчетно-графическую работу, курсовую работу (проект): 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.

Для расчета итоговой оценки по дисциплине необходимо итоговые баллы (S) перевести в пятибалльную шкалу с использованием таблицы 2.

Таблица 2 – Пересчет итоговых баллов дисциплины по 5-ти бальной шкале

Рейтинговый балл (итоговый балл по дисциплине)	Оценка по 5-ти бальной шкале
86-100	Отлично
68-85	Хорошо
51-67	Удовлетворительно
<51	Неудовлетворительно

Итоговый контроль (ИК) проводится в форме зачета или экзамена. Оценивание производится по 5-ти бальной шкале.

Оценка сформированности компетенций у обучающихся и выставление оценки по дисциплине ведется следующим образом: для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-бальной системе, затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» / «зачтено» и «не зачтено»; для студентов заочной и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» / «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (86-100 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 учебной 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» (68-85 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» (51-67 баллов): 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 «не зачтено» (менее 51 балла): 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.

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 Донской ГАУ (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 Донской ГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Документы.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

##### 1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты / вопросы для проведения промежуточного контроля;
- бланки заданий для выполнения КР.

##### 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для зачета/ экзамена.

Хранится в бумажном/электронном виде на кафедре МП.

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

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Новикова И.В., Лунова Е.Н.	Дождевальные машины и установки: учебное пособие для студентов направления "Наземные транспортно-технологические комплексы"	Новочеркасск: , 2014,
Л1.2	Шестопалов К.К.	Строительные и дорожные машины: учебник для вузов	Москва: Академия, 2015,
Л1.3	Шестопалов К.К.	Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование: учебное пособие для учреждений СПО	Москва: Академия, 2014,
Л1.4	Новикова И.В., Лунова Е.Н.	Дождевальные машины и установки: учебное пособие для студентов направления "Наземные транспортно-технологические комплексы"	Новочеркасск, 2014, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/Web</a>

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Дусев А.И., Ананьев С.С.	Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для студентов специальности "Наземные транспортно-технологические средства"	Новочеркасск: , 2015,
Л2.2	Дусев А.И., Ананьев С.С.	Дорожные машины для природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для студентов специальности "Наземные транспортно-технологические средства"	Новочеркасск, 2015, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=12801&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaProNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=12801&amp;idb=0</a>

### 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 документов)	<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	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 № 8047 от 30.01.2024 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 Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.3	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	<a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a>

#### 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>