

**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.О.1.23 Теория наземных транспортно-технологических машин
Направление(я)	23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
Направленность (и)	Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	заочная
Факультет	Факультет механизации
Кафедра	Машины природообустройства
Учебный план	2022_23.03.02_z.plx.plx 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
ФГОС ВО (3++) направления	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)
Общая трудоемкость	396 / 11 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 плана уч. советом от 26.04.2023 протокол № 8.

Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 26.06.2024 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 **11 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 396
 в том числе:
 аудиторные занятия 32
 самостоятельная работа 346
 часов на контроль 18

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		5		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6	12	12
Лабораторные	4	4	4	4	8	8
Практические	6	6	6	6	12	12
В том числе инт.	4	4	6	6	10	10
Итого ауд.	16	16	16	16	32	32
Контактная работа	16	16	16	16	32	32
Сам. работа	155	155	191	191	346	346
Часы на контроль	9	9	9	9	18	18
Итого	180	180	216	216	396	396

Виды контроля на курсах:

Экзамен	4,5	семестр
Курсовая работа	4	семестр
Курсовой проект	5	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целью освоения дисциплины является формирования у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом, в части изучения конструкций и расчета теории эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин
-----	---

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О.1
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Безопасность жизнедеятельности	
3.1.2	Метрология, стандартизация и сертификация	
3.1.3	Общая электротехника и электроника	
3.1.4	Теория механизмов и машин	
3.1.5	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика	
3.1.6	Учебная научно-исследовательская практика(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
3.1.7	Учебная ознакомительная практика	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

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

ОПК-5 : Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-5.1 : Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Определение моментов приложенных к двигателям трактора (автомобиля). Понятие сцепной массы.						
1.1	ЛЕКЦИЯ: Определение ведущего момента на колесе трактора (автомобиля). Характеристики двигателей внутреннего сгорания тракторного и автомобильного типов. Регуляторные и скоростные характеристики двигателей. Определение сил действующих на трактор в продольной плоскости. /Лек/	4	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
1.2	ПЗ: Расчет тягового диапазона трактора. Расчет эксплуатационной массы трактора. Расчет номинальных скоростей движения. /Пр/	4	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	2	
1.3	ЛЗ: Опытное определение силы тяги /Лаб/	4	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
1.4	Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	4	6	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	

1.5	Выполнение курсовой работы /Ср/	4	30	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
1.6	Изучение материала по теме раздела /Ср/	4	10	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
	Раздел 2. Порядок построения теоретической тяговой характеристики трактора.						
2.1	ЛЕКЦИЯ: 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. /Лек/	4	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
2.2	ПЗ: Расчет и построение теоретической тяговой характеристики трактора. Порядок построения теоретической тяговой характеристики трактора. /Пр/	4	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
2.3	ЛЗ: Опытное определение буксования и затрат мощности на вращение ведущих колес трактора /Лаб/	4	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
2.4	Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	4	6	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
2.5	Выполнение курсовой работы /Ср/	4	30	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
2.6	Изучение материала по теме раздела /Ср/	4	20	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
	Раздел 3. Топливная экономичность и ее измерители.						
3.1	ЛЕКЦИЯ: Основные понятия эксплуатационных свойств автомобиля. Тягово-скоростные свойства автомобиля. Оценочные показатели. Определение сил действующих на автомобиль. Баланс сил. Качение колеса. Коэффициент сопротивления качению колеса. /Лек/	4	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	

3.2	ПЗ: Построение тяговой характеристики автомобиля. Определение времени и пути разгона автомобиля. Экономическая характеристика автомобиля. /Пр/	4	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	2	
3.3	Выполнение курсовой работы /Ср/	4	30	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
3.4	Изучение материала по теме раздела /Ср/	4	23	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
	Раздел 4. Подготовка к итоговому контролю (экзамен)						
4.1	Подготовка к итоговому контролю (экзамен) /Экзамен/	4	9	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
	Раздел 5. Основы теории и расчёта землеройных машин						
5.1	ЛЕКЦИЯ: Основы теории и расчёта одноковшовых экскаваторов (ЭО) Выбор и расчет основных параметров. Усилия на зубьях ковшей экскаваторов. Мощность, затрачиваемая на процесс копания. Статический расчет экскаваторов. /Лек/	5	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
5.2	ПЗ: Расчет гидравлических одноковшовых экскаваторов Выбор и расчет основных параметров. Расчет сил действующих на зубья ковша. /Пр/	5	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	2	
5.3	ЛЗ: Тяговые испытания модели бульдозера /Лаб/	5	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
5.4	Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	5	6	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
5.5	Выполнение курсового проекта /Ср/	5	30	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
5.6	Изучение материала по теме раздела /Ср/	5	30	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
	Раздел 6. Основы теории и расчёта землеройно-транспортных машин						

6.1	ЛЕКЦИЯ: Основы теории и расчёта бульдозеров Основные рабочие параметры бульдозеров. Тяговый расчет и расчет мощности. /Лек/	5	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
6.2	Расчет фрезерного каналоочистителя Выбор и расчет основных параметров. /Пр/	5	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	2	
6.3	ЛЗ: Тяговые испытания кротодренера /Лаб/	5	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
6.4	Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	5	6	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
6.5	Выполнение курсового проекта /Ср/	5	30	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
6.6	Изучение материала по теме раздела /Ср/	5	30	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
	Раздел 7. Основы расчёта машин для рыхления грунта						
7.1	ЛЕКЦИЯ: Основы теории и расчёта ротационных каналоочистителей Выбор и расчет основных параметров. Реакции грунта, действующие на ротационные рабочие органы. Расчет мощности привода машин. /Лек/	5	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
7.2	ПЗ: Расчет фрезерного каналоочистителя /Пр/	5	2	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	2	
7.3	Выполнение курсового проекта /Ср/	5	30	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
7.4	Изучение материала по теме раздела /Ср/	5	29	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	
	Раздел 8. Подготовка к итоговому контролю (экзамен)						
8.1	Подготовка к итоговому контролю (экзамен) /Экзамен/	5	9	ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11	0	

6.1. Контрольные вопросы и задания

Семестр (курс): 4

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

Семестр (курс): 5

Форма: экзамен

1. Расчет мощности привода каналокопателей с ротационными рабочими органами.
2. Расчет сил, действующих на каналокопатели с ротационными рабочими органами.
3. Тяговый расчет каналокопателей с ротационными рабочими органами.
4. Расчет мощности двигателя плужных каналокопателей.
5. Тяговый расчет плужных каналокопателей.
6. Расчет сил, действующих на плужные каналокопатели.
7. Расчет мощности привода кавальероразравнивателей с передним отвалом.
8. Расчет сил, действующих на кавальероразравниватели с передним отвалом.
9. Тяговый расчет кавальероразравнивателей с передним отвалом.
10. Расчет мощности привода каналоочистителей с ротационными рабочими органами.
11. Реакции грунта, действующие на ротационные рабочие органы каналоочистителей.
12. Тяговый расчет каналоочистителей с ротационными рабочими органами.
13. Расчет мелиоративных косилок.
14. Расчет дренапромывочных машин.
15. Расчет мощности привода навесной кротодренажной машины.
16. Тяговый расчет навесной кротодренажной машины.
17. Расчет сил, действующих на кротодренажную машину.
18. Расчет мощности привода пассивного кустореза.

19. Расчет сил, действующих на пассивный кусторез.
20. Тяговый расчет пассивного кустореза.
21. Тяговый расчёт ковшовых планировщиков.
22. Расчёт мощности ковшовых планировщиков.
23. Расчёт сил, действующих на ковшовые планировщики.
24. Проходимость машин на гусеничном ходу.
25. Статический расчет машин.
26. Выбор и расчет основных параметров каналокопателей с ротационными рабочими органами.
27. Условие передвижения каналокопателей с ротационными рабочими органами.
28. Выбор и расчет основных параметров плужных каналокопателей.
29. Выбор и расчет основных параметров кавальероразравнивателей.
30. Выбор и расчет основных параметров ротационных каналоочистителей.
31. Расчет многоковшовых и скребковых дренаукладчиков.
32. Выбор и расчет основных параметров кротодренажной машины.
33. Силы, действующие при перерезании ствола ножом пассивного кустореза.
34. Выбор и расчет основных параметров пассивного кустореза.
35. Выбор основных параметров рабочего органа ковшовых планировщиков.
36. Расчётные положения при проверке устойчивости машины.
37. Понятие о центре давления. Эпюры давления на грунт гусеничного движителя.
38. Выбор и расчет основных параметров каналокопателей с комбинированным рабочим органом.
39. Основные параметры и типы отвалов.
40. Выбор и расчет основных параметров откосопланировщиков.
41. Выбор и расчет основных параметров каналоочистителей со скребковым рабочим органом.
42. Выбор и расчет основных параметров бестраншейных дренаукладчиков.
43. Выбор и расчет основных параметров корчевателей.
44. Выбор основных параметров бетоноукладчиков.
45. Расчёт уплотняющего органа роликового типа бетоноукладчика.

6.2. Темы письменных работ

Курс 4:

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

Структура пояснительной записки курсовой работы:

Титульный лист

Задание

Введение

1 Теоретический тяговый расчет трактора.

2 Тягово – скоростной и экономический расчет автомобиля.

Заключение

Список использованных источников

Графическая часть курсовой работы:

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

Курс 5:

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

Структура пояснительной записки курсового проекта

Титульный лист.

Задание.

Введение.

1. Определение (выбор) основных параметров машины (рабочего органа): а) габаритные размеры; б) масса; в) геометрические параметры рабочего оборудования и т.д.

2. Тяговый расчет машины.

3. Расчет мощности привода машины.

4. Определение сил, действующих на машину и рабочий орган.

5. Статический расчет машины.

6. Расчет гидросистемы машины (при необходимости).

7. Расчет производительности машины.

Заключение.

Список использованных источников.

Спецификации (А4)

Графическая часть курсового проекта:

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

6.3. Процедура оценивания

Критерии оценки по курсовому проекту (работе):

«Отлично» (высокий) - 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. Материал изложен грамотно, доступно, логично и интересно. Стилль изложения соответствует задачам проекта. Установлен высокий уровень владения нормами литературного и профессионального языка.

«Хорошо» (нормальный) - 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. Допускаются отдельные ошибки, логические и стилистические погрешности. Текст недостаточно логически выстроен или обнаруживает недостаточное владение риторическими навыками.

«Удовлетворительно» (минимальный, пороговый) - 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. Работа написана несоответствующим стилем, недостаточно полно изложен материал, допущены различные речевые, стилистические, логические ошибки.

«Неудовлетворительно» (ниже порогового уровня) - 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. Допущены грубые орфографические, пунктуационные, речевые ошибки, неясность и примитивизм изложения делают текст трудным для восприятия.

Итоговая сформированность контроля в виде экзамена (дифференцированного зачета), зачета:

Оценка «отлично» 5 выставляется студенту, если он 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.

Оценка «хорошо» 4 выставляется студенту, если он 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.

Оценка «удовлетворительно» 3 выставляется студенту, если он 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.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6.4. Перечень видов оценочных средств

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА :

- 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	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,
Л1.2	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, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=27 239&idb=0

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ананьев С.С., Дегтярева К.А., Долматов Н.П.	Конструкция базовых машин природообустройства. Трансмиссия: учебное пособие для студентов специальности "Наземные транспортно-технологические средства"	Новочеркасск, 2016, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=98 145&idb=0

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) https://www.rsl.ru/	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-Р15 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)	LCDDGSX4MULAA от 24.09.2009
7.3.3	Opera	
7.3.4	Google Chrome	
7.3.5	Yandex browser	
7.3.6	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»
7.3.7	MS Windows XP, 7, 8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.8	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 TP-30-2621A - 1 шт.; Силовая установка с трансмиссией ВА3 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 [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: <http://www.ngma.su>
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: <http://www.ngma.su>
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: <http://www.ngma.su>

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>