

**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.13.01 Конструкция базовых машин природообустройства
Направление(я)	23.05.01 Наземные транспортно- технологические средства
Направленность (и)	Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
Квалификация	инженер
Форма обучения	заочная
Факультет	Факультет механизации
Кафедра	Машины природообустройства
Учебный план	2023_23.05.01_z.plx 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)
Общая трудоемкость	108 / 3 ЗЕТ
Разработчик (и):	канд. техн. наук, зав. каф., Долматов Н.П.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Машины природообустройства**

Заведующий кафедрой **Долматов Н.П.**

Дата утверждения плана уч. советом от 31.01.2024 протокол № 5.

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 **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
 в том числе:
 аудиторные занятия 14
 самостоятельная работа 90
 часов на контроль 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	8	8	8	8
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	90	90	90	90
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Виды контроля на курсах:

Зачет	4	семестр
Контрольная работа	4	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целью освоения дисциплины (модуля) является подготовка специалиста, умеющего и способного принимать и использовать теоретические и практические навыки в условиях производства работ природообустройства. Изучить назначение, конструкцию и принцип работы наземных транспортно-технологических машин. Самостоятельно принимать технические, технологические и управленческие решения.
-----	--

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О.13
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Метрология, стандартизация и сертификация	
3.1.2	Учебная практика - научно-исследовательская практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской работы)	
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Конструкции технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях	
3.2.2	Основы научных исследований	
3.2.3	Производственная практика- научно-исследовательская работа	
3.2.4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

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

ОПК-4 : Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку сложного эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов;

ОПК-4.1 : Умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты

ОПК-4.2 : Имеет навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации, проведении математического и имитационного моделирования объектов, планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Общие сведения о двигателях и силовых агрегатах, применяемых в автомобилях и с/х технике. Их классификация. Общее устройство двигателей внутреннего сгорания.						
1.1	ЛЕКЦИЯ: Краткий обзор развития двигателестроения и перспективы развития. Классификация ДВС, общая компоновка и принципы действия. Характеристики условий работы и их влияние на выходные параметры машины. /Лек/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.2	ЛЗ: Общее устройство двигателей /Лаб/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

1.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.4	Изучение материала по теме раздела /Ср/	4	28	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Раздел 2. Электрооборудование тракторов и автомобилей.						
2.1	ЛЕКЦИЯ: Назначение и устройство электрооборудования базовых машин. /Лек/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.2	ЛЗ: Электрооборудование тракторов и автомобилей /Лаб/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
2.4	Изучение материала по теме раздела /Ср/	4	28	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Раздел 3. Общее понятие и определение трансмиссии. Назначение механизмов трансмиссии и типы трансмиссии.						
3.1	ЛЕКЦИЯ: Назначение механизмов трансмиссии и типы трансмиссии. Особенности устройства трансмиссий автомобилей и тракторов с двигателями различных типов. Крутящий момент двигателя и ведущие моменты на двигателе. /Лек/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

3.2	ЛЗ: Ознакомление с механизмами и деталями трансмиссий. /Лаб/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	4	2	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.4	Изучение материала по теме раздела /Ср/	4	28	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
	Раздел 4. Подготовка к итоговому контролю (зачет)						
4.1	Подготовка к итоговому контролю (зачет) /Зачёт/	4	4	ОПК-4.1 ОПК-4.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

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

Курс:4

Форма: зачет

1. Дайте краткую классификацию автотракторных двигателей внутреннего сгорания.
2. Рабочий цикл четырехтактного одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Приведите индикаторную диаграмму и опишите процессы, протекающие в двигателе.
3. Рабочий цикл двухтактного одноцилиндрового карбюраторного двигателя. Приведите индикаторную диаграмму и опишите процессы, протекающие в двигателе.
4. Принцип действия поршневого двигателя внутреннего сгорания. Основные положения кривошипно-шатунного механизма (н.м.т., в.м.т., ход поршня, объемы, степень сжатия и т.д.)
5. КШМ двигателя, его назначение. Краткое устройство
6. Коленчатые валы автотракторных двигателей и их назначение. Приведите схему и опишите устройство коленвала. Применяемые материалы для изготовления коленвалов. Требования, предъявляемые к коленвалу.
7. Поршень двигателя и его назначение. Приведите схему поршня и опишите его устройство. Основные конструктивные формы поршней. Применяемые материалы для изготовления поршней и требования к ним. Основные требования к поршням в соответствии с условиями их работы.
8. Поршневой палец и его назначение. Условия работы поршневого пальца, материал и требования, предъявляемые к пальцу. Конструктивные формы и способы его установки.
9. Поршневые кольца и их назначение. Условия работы поршневых колец. Конструкции колец (приведите основные формы колец). Материалы для изготовления поршневых колец и предъявляемые к ним требования. Насосное действие поршневых колец.
10. Шатуны автотракторных двигателей и их назначение. Приведите схемы шатунов и опишите их устройство. Основные конструктивные формы шатунов (стержня, поршневой и кривошипной головок). Материал, применяемый для изготовления шатунов. Основные требования к шатунам в соответствии с условиями их работы.
11. Коренные и шатунные подшипники и их назначение. Приведите схемы подшипников и опишите их устройство. Основные конструктивные формы подшипников. Материалы, применяемые для изготовления подшипников и требования к

ним в соответствии с условиями их работы.

12. Гильзы цилиндров автотракторных двигателей и их назначение. Требования, предъявляемые к гильзам. Приведите формы гильз и опишите их устройство. Основные конструктивные особенности гильз. Материалы, применяемые для изготовления гильз.

13. Маховики автотракторных двигателей и их назначение. Приведите схему маховика и опишите его устройство. Способы крепления маховика к коленвалу. Основные конструктивные отличия маховиков, материал, применяемый для их изготовления. Балансировка коленвала с маховиком.

14. Механизм газораспределения и его назначение. Компонировка механизма при верхнем расположении клапанов. Приведите схему ГРМ и опишите его работу. Принципиальные достоинства и недостатки такого ГРМ. Регулировка ГРМ.

15. Декомпрессионный механизм тракторных дизелей и его назначение. Приведите схему и опишите его устройство и работу. Различные компоновки декомпрессионных механизмов и их достоинства и недостатки. Порядок регулировки декомпрессионных механизмов.

16. Общее устройство системы питания карбюраторных автотракторных двигателей топливом. Приведите схему общего устройства системы питания. Назначение и основные части системы питания. Смесеобразование и состав горючей смеси.

17. Общее устройство системы питания дизельных автотракторных двигателей топливом. Приведите схему общего устройства системы питания. Назначение и основные части системы питания. Смесеобразование и состав горючей смеси.

18. Простейший карбюратор. Назначение карбюратора. Приведите схему простейшего карбюратора, его устройство и работа. Дайте характеристику простейшего и желаемого карбюраторов. Рабочие режимы двигателя и требования к карбюратору.

19. Основные элементы современных карбюраторов: пусковое устройство и система холостого хода. Назначение этих устройств. Приведите схемы и опишите устройство и их работу.

20. Основные элементы современных карбюраторов: экономайзер, ускорительный насос. Назначение этих устройств. Приведите схемы и опишите устройство и их работу.

21. Основные элементы современных карбюраторов: главная дозирующая система, эконоустат. Назначение этих устройств. Приведите схемы и опишите устройство и их работу.

22. Топливные насосы высокого давления. Их назначение. Приведите схему насосного элемента и толкателя рядного топливного насоса. Устройство и работа. Основные конструктивные формы плунжерной пары. Требования, предъявляемые к плунжерной паре и клапану.

23. Топливные насосы высокого давления. Их назначение. Приведите схему насосного элемента и толкателя насоса распределительного типа. Устройство и работа. Укажите недостатки и преимущества этого насоса по сравнению с рядными.

24. Форсунки дизельных двигателей. Назначение и предъявляемые к ней требования. Типы форсунок. Приведите схемы форсунок и опишите их устройство и работу.

25. Всережимный центробежный регулятор дизельного двигателя. Назначение регулятора. Приведите схему одного из регуляторов и опишите устройство и его работу.

26. Ограничители числа оборотов карбюраторных двигателей. Назначение и типы. Приведите схему и опишите устройство и работу пневмоцентробежного ограничителя числа оборотов.

27. Наддув двигателей турбокомпрессором. Назначение турбокомпрессора. Приведите схему турбокомпрессора, опишите устройство и его работу.

28. Система смазки автотракторных двигателей. Типы систем смазки их достоинства и недостатки. Назначение и требования, предъявляемые к системе смазки. Приведите схему системы смазки, опишите устройство и ее работу.

29. Фильтры тонкой очистки масла. Назначение и типы фильтров. Предъявляемые требования к фильтрам. Приведите схемы фильтров тонкой очистки и опишите их устройство и их работу.

30. Фильтры центробежной очистки масла. Назначение и типы фильтров. Предъявляемые к ним требования. Приведите схемы фильтров и опишите устройство и работу. Достоинства и недостатки таких фильтров.

31. Система охлаждения автотракторных двигателей. Назначение и типы систем. Выполняемые функции и требования, предъявляемые к системе охлаждения. Достоинства и недостатки каждой системы. Охлаждающие жидкости.

32. Воздушная система охлаждения. Назначение системы. Требования, предъявляемые к системе охлаждения. Приведите схему, опишите устройство и работу. Достоинства и недостатки этой системы.

33. Жидкостная система охлаждения. Назначение и типы систем. Требования, предъявляемые к системе охлаждения. Приведите схему и опишите устройство и работу системы. Достоинства и недостатки жидкостной системы охлаждения.

34. Стартерные аккумуляторные батареи. Назначение и типы батарей. Устройство свинцовых аккумуляторных батарей. Приведите схему и маркировку батарей. Электролиты. Химические процессы в аккумуляторных батареях. Основные неисправности, их устранение и техника безопасности работы с аккумуляторными батареями.

35. Автотракторные генераторы. Классификация генераторов. Генераторы постоянного тока. Устройство генераторов и их работа. Приведите схему генератора. Технические требования, предъявляемые к генератору, достоинства и недостатки генераторов постоянного тока. Характерные неисправности и методы их устранения.

36. Генераторы переменного тока. Конструктивные отличия генераторов. Приведите схему генератора и опишите устройство и работу. Выпрямители. Достоинства и недостатки генераторов и требования, предъявляемые к ним. Характерные неисправности и методы их устранения.

37. Аппараты системы батарейного зажигания. Свечи зажигания. Назначение и типы свечей. Тепловая характеристика и маркировка свечей. Приведите схему свечи и опишите ее устройство. Неисправности свечи и способы их устранения.

38. Аппараты батарейной системы зажигания. Регуляторы опережения зажигания. Приведите схемы и опишите их устройство и работу. Распределитель. Назначение его, устройство и работа.

39. Установка системы зажигания на автомобиле. Опишите (если необходимо, дайте схему) порядок установки батарейной системы зажигания. Регулировка и уход за системой зажигания. Неисправности и методы их устранения.

40. Стартеры. Классификация стартеров. Приведите схему стартера с дистанционным управлением и опишите устройство и его работу. Неисправности и методы их устранения.
41. Силловые передачи тракторов и автомобилей. Назначение и классификация силовых передач. Приведите схемы силовых передач и опишите из каких узлов они состоят. Достоинства и недостатки каждой из них.
- Курс:4
Форма: зачет
- 1.Общее понятие и определение трансмиссии.
 - 2.Назначение механизмов трансмиссии и типы трансмиссии.
 - 3.Особенности устройства трансмиссий автомобилей и тракторов с двигателями различных типов.
 - 4.Крутящий момент двигателя и ведущие моменты на двигателе.
 - 5.Назначение сцепления и предъявляемые к нему требования.
 - 6.Фрикционное сцепление, принцип действия и квалификация.
 - 7.Механизмы управления сцеплением (приводы).
 - 8.Типовые конструкции фрикционных сцеплений и их приводов.
 - 9.Возможные неисправности фрикционных сцеплений и способы их устранения.
 - 10.Гидравлическое сцепление (гидромукта).
 - 11.Назначение и квалификация коробок передач.
 - 12.Требования, предъявляемые к коробкам передач.
 - 13.Типовые конструкции механических коробок передач.
 - 14.Приводы управления коробками передач.
 15. Гидромеханические трансмиссии.
 - 16.Эксплуатация, возможные неисправности коробок передач и способы их устранения.
 - 17.Назначение, устройство и принцип действия раздаточных коробок и ходоуменьшителей.
 18. Ведущие мосты тракторов и автомобилей. Назначение, общее устройство и классификация ведущих мостов.
 - 19.Типы и устройство главных передач.
 - 20.Назначение, классификация, принцип работы и устройство дифференциалов.
 - 21.Ведущие полуоси (валы колес).
 - 22.Назначение, классификация и устройство механизмов поворота гусеничного трактора.
 - 23.Конечные передачи.
 - 24.Конструктивные схемы ведущих мостов тракторов и автомобилей.
 - 25.Возможные неисправности механизмов заднего моста и способы их устранения.
 - 26.Ходовая часть колесных тракторов, самоходных шасси и автомобилей.
 - 27.Устройство колесного двигателя.
 - 28.Пневматические шины.
 - 29.Рама автомобилей.
 - 30.Подвеска автомобилей.
 - 31.Особенности конструкций ходовой части автомобилей повышенной проходимости.
 - 32.Агротехнические требования проходимости колесных тракторов.
 33. Остов, подвеска, установка осей и мостов колесных тракторов.
 34. Настройка колес тракторов для различных технологических операций.
 35. Возможные неисправности ходовой части автомобилей и колесных тракторов и способы их устранения.
 - 36.Ходовая часть гусеничных тракторов. Принцип действия, основные достоинства и недостатки гусеничного двигателя.
 - 37.Назначение и конструкция основных элементов гусеничного двигателя.
 - 38.Типы подвесок остова гусеничных тракторов.
 - 39.Удельное давление на грунт и проходимость гусеничного трактора.
 - 40.Конструктивные особенности ходовой части болотоходных тракторов.
 - 41.Возможные неисправности ходовой части гусеничных тракторов и способы их устранения.
 - 42.Рулевое управление. Назначение и общее устройство рулевого управления.
 - 43.Рулевое управление с механическим усилителем. Рулевое управление с гидроусилителем.
 - 44.Гидрообъемное рулевое управление.
 - 45.Рулевое управление колесных тракторов с шарнирно-сочлененной рамой.
 - 46.Возможные неисправности рулевых управлений и способы их устранения.
 - 47.Тормозные системы. Назначение и типы тормозных систем.
 - 48.Тормозные системы с механическим приводом. Тормозные системы с гидравлическим приводом. Тормозные системы с пневматическим приводом.
 49. Возможные неисправности тормозов и способы их устранения.

6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа: "Конструкция базовых машин природообустройства"

Содержание:

Введение

1. Общее устройство силовых установок тракторов и автомобилей.
2. Назначение и устройство электрооборудования тракторов и автомобилей.
3. Конструкция трансмиссии базовых машин.

Список использованных источников

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

6.3. Процедура оценивания

Критерии оценки :

«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 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	Ананьев С.С.	Конструкция базовых машин природообустройства. Двигатели внутреннего сгорания: курс лекций [для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 190109.04.65 "Наземные транспортно-технологические средства"]	Новочеркасск, 2015, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=26689&idb=0
Л1.2	Ананьев С.С.	Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия: курс лекций [для студентов очной и заочной форм обучения направления 190100.62 – "Наземные транспортно-технологические комплексы"]	Новочеркасск, 2015, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&id=27241&idb=0
Л1.3	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=98145&idb=0

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.4	Долматов Н.П., Египко С.В.	Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Конструкция двигателей внутреннего сгорания: учебное пособие [для студентов очной и заочной форм обучения]	Новочеркасск, 2018, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=255868&idb=0
Л1.5	сост. : А.В. Русинов [и др.]	Конструкция машин природообустройства: учебное пособие для направления подготовки 23.03.02–наземные транспортно-технологические комплексы. 20.03.02 природообустройство и водопользование	Саратов: Саратовский ГАУ, 2019, https://e.lanbook.com/book/137484

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Чайка Е.А., Михеев А.В.	Конструкция наземных транспортно-технологических машин: лабораторный практикум [для студентов очной и заочной форм обучения по направлению "Наземные транспортно-технологические комплексы", "Наземные транспортно-технологические средства"]	Новочеркасск: , 2014,
Л2.2	Чайка Е.А., Михеев А.В.	Конструкция наземных транспортно-технологических машин: курс лекций [для студентов очной и заочной форме обучения направления "Наземные транспортно-технологические комплексы", "Наземные транспортно-технологические средства"]	Новочеркасск: , 2014,

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1		Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Двигатель внутреннего сгорания. Трансмиссия: методические указания к выполнению контрольной работ для студентов заочной форм обучения [по направлению 190100.62 – "Наземные транспортно-технологические комплексы"]	Новочеркасск: , 2014,
Л3.2	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машин природообустр-ва ; сост. С.С. Ананьев, Н.П. Долматов	Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Трансмиссия: методические указания для выполнения лабораторных работ для студентов очной и заочной форм обучения по направлению "Наземные транспортно-технологические комплексы"	Новочеркасск, 2015, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=8202&idb=0
Л3.3	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машин природообустр-ва ; сост. С.С. Ананьев, Е.А. Чайка, Н.П. Долматов	Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Двигатель внутреннего сгорания. Трансмиссия: методические указания к выполнению контрольной работ для студентов заочной форм обучения [по направлению 190100.62 – "Наземные транспортно-технологические комплексы"]	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
Л3.4	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машин природообустр-ва ; сост. А.В. Михеев, Е.А. Чайка, В.В. Журба	Конструкция наземных транспортно-технологических машин: методические указания к выполнению контрольной работ для студентов заочной форм обучения [по направлению "Наземные транспортно-технологические комплексы" и "Наземные транспортно-технологические средства"]	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web
Л3.5	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машин природообустр-ва ; сост. С.С. Ананьев, Н.П. Долматов	Конструкция наземных транспортно-технологических машин: методические указания для выполнения лабораторных работ для студентов очной и заочной форм обучения [по направлению "Наземные транспортно-технологические комплексы"]	Новочеркасск, 2014, http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/Web

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Официальный сайт НИМИ Донской ГАУ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
7.2.2	Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru
7.2.3	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/
7.2.4	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm

7.2.5	Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/
7.2.6	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/
7.2.7	Справочная система «e-library»	https://www.elibrary.ru/
7.2.8	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/

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	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	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.10	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно

7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.3	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	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>