

А-М.С. Джашеев

# **«ТРАКТОРА И АВТОМОБИЛИ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ»**

Учебно – методические указания по выполнению контрольной работы  
для студентов, обучающихся по ЗФО направление подготовки  
35.03.01 «Лесное дело» (степень) бакалавр

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«СЕВЕРО – КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ГУМАНИТАРНО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»**

А-М.С. Джашеев

# **«ТРАКТОРА И АВТОМОБИЛИ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ»**

Учебно – методические указания по выполнению контрольной работы  
для студентов, обучающихся по ЗФО направление подготовки  
35.03.01 ««Лесное дело» (степень) бакалавр

Черкесск 2022г.

## ВВЕДЕНИЕ

Контрольная работа (в дальнейшем – КР) бакалавра является одним из заключительных этапов для проведения итоговых испытаний учебной программы по дисциплине «Тракторы и Автомобили» для студентов, обучающихся по направлению 35.03.01 «Лесное дело»

Учебно методическое пособие по подготовке КР содержит краткие сведения по наиболее сложным вопросам встречающихся и часто задаваемых студентами при подготовке контрольной работы по дисциплине «Тракторы и Автомобили».

Учитывая то, что по результатам подготовки и защиты КР преподаватель оценивает уровень форсированности компетенций, предусмотренных соответствующим ФГОС ВО, профессиональных знаний выпускника, его умений и навыков по осуществлению практической или научной деятельности решается вопрос о студенту соответствующей оценки позволяющие продолжить в дальнейшем обучение в академии, *целью* написания Учебно методического пособия является оказать помощь студентам, готовящим КР систематизировать и показать углублённо теоретические и практические знания, полученные в рамках учебного плана, закреплённых навыков самостоятельной исследовательской работы за прошедший период обучения по дисциплине «Тракторы и Автомобили». Для достижения поставленной цели в учебно методическом пособии приведены правила и примеры по правильному формированию и оформлению содержания КР с использованием учебно – методической и справочной литературы и рекомендации по подготовке КР его защите. Подготовка и успешная защита контрольной работы являются условием допуска к дальнейшей аттестации студента по дисциплине «Тракторы и Автомобили». Контрольная работа по дисциплине «Тракторы и Автомобили» выполняется студентом самостоятельно по индивидуальному заданию, согласно номера зачётной книжки. Завершает оформление работы – дата ее окончания и личная

подпись автора (после библиографического списка). Сроки представления

контрольной работы, установленные учебным планом, обязательны для соблюдения.

**Внимание!** Требование единства относится к форме построения структуры курсовой работы, но не к ее содержанию! Ниже приведён пример оформления титульного листа курсовой работы. Контрольная работа должна быть выполнена на листах формата А4 с соблюдением требований к оформлению текстовых документов (представлены ниже). Графическая часть работы (схемы, графики, технические рисунки) должны соответствовать требованиям ЕСКД. Выполненная работа предоставляется в учебное заведение для проверки. Рецензент проверяет качество выполнения заданий и даёт заключение: «Работа зачтена» или «Работа не зачтена». Работа считается зачтённой при выполнении более 60% заданий. Не зачтённая работа подлежит доработке и повторному рецензированию. Контрольная работа состоит из шести тестовых вопросов и шести текстовых заданий.

## Определение индивидуального задания для студента

При написании контрольной работы ответы на вопросы должны быть изложены кратко, достаточно полно отражать сущность, значение, обоснование технологических процессов, режимов работы. Номер варианта определяется с помощью номера (шифра) зачётной книжки студента (табл. 1). Например, последние цифры номера зачётной книжки студента определяющего свои вопросы для выполнения контрольной работы являются..... 094. Следовательно, шесть тестовых вопросов задания определяется на пересечении строки номер 9 и столбца номер 4. Таким образом студенту необходимо ответить из списка тестовых вопросов на вопросы № 4,15,22,40,43,52 (на таблице №1 выделен темным фоном). Аналогично определяются шесть вопросов из таблицы №1 для выполнения текстовых заданий. В конце работы приводится список использованных источников литературы.

Таблица 1 – Номера вопросов для выполнения контрольной работы

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>0</b>	1, 11, 21, 31, 41, 51	2, 12, 22, 32, 42, 52	3, 13, 23, 33, 43, 53	4, 14, 24, 34, 44, 54	5, 15, 25, 35, 45, 55	6, 16, 26, 36, 46, 56	7, 17, 27, 37, 47, 57	8, 18, 28, 38, 48, 58	9, 19, 29, 39, 49, 59	10, 20, 30, 40, 50, 60
<b>1</b>	2, 13, 24, 35, 16, 57	3, 14, 25, 36, 47, 58	4, 15, 21, 37, 48, 59	5, 16, 27, 38, 49, 60	6, 17, 28, 39, 46, 51	7, 18, 29, 31, 41, 52	8, 19, 30, 36, 42, 53	9, 20, 26, 40, 43, 54	10, 11, 22, 32, 44, 55	1, 12, 23, 34, 45, 56
<b>2</b>	3, 15, 27, 39, 42, 53	2, 16, 28, 40, 43, 54	5, 17, 29, 31, 44, 55	6, 18, 30, 32, 45, 56	7, 19, 21, 33, 46, 57	8, 20, 22, 34, 47, 58	9, 11, 23, 35, 48, 59	10, 12, 24, 36, 49, 60	1, 13, 25, 37, 50, 51	2, 24, 26, 38, 41, 52
<b>3</b>	4, 17, 30, 33, 48, 60	5, 18, 21, 34, 49, 51	6, 19, 22, 35, 50, 52	7, 20, 23, 36, 41, 58	8, 11, 24, 37, 42, 54	9, 12, 25, 38, 43, 55	10, 39, 13, 26, 44, 56	1, 14, 27, 40, 45, 57	2, 15, 28, 31, 46, 58	3, 16, 29, 32, 47, 59
<b>4</b>	5, 19, 23, 37, 43, 56	6, 20, 24, 38, 44, 57	7, 11, 25, 39, 45, 58	8, 12, 26, 40, 46, 59	9, 13, 27, 31, 47, 60	10, 32, 14, 28, 48, 51	1, 15, 29, 33, 49, 52	2, 16, 30, 34, 50, 53	3, 17, 21, 35, 41, 54	4, 18, 22, 36, 35, 42, 55
<b>5</b>	6, 12, 26, 38, 44, 52	7, 13, 27, 39, 45, 53	8, 14, 28, 40, 46, 54	9, 15, 29, 31, 47, 55	10, 32, 16, 30, 48, 56	1, 17, 21, 33, 49, 57	2, 18, 22, 34, 50, 58	3, 19, 23, 35, 41, 59	4, 20, 24, 36, 42, 60	5, 11, 25, 37, 43, 51
<b>6</b>	4, 17, 29, 32, 47, 54	8, 15, 30, 33, 48, 55	9, 16, 21, 34, 49, 56	10, 23, 17, 2, 35, 57	1, 18, 23, 36, 41, 58	2, 19, 24, 37, 42, 59	3, 20, 25, 38, 43, 60	4, 11, 26, 39, 44, 51	5, 12, 27, 40, 42, 52	6, 13, 28, 31, 46, 53
<b>7</b>	8, 16, 22, 34, 45, 55	9, 17, 23, 36, 46, 56	10, 18, 24, 36, 47, 57	1, 19, 25, 37, 48, 58	2, 20, 26, 38, 49, 59	3, 11, 27, 39, 50, 60	4, 12, 28, 40, 41, 51	5, 13, 28, 31, 42, 52	6, 14, 30, 32, 54, 53	7, 15, 21, 33, 44, 54
<b>8</b>	9, 18, 24, 40, 50, 59	10, 19, 26, 31, 41, 60	1, 20, 27, 32, 42, 51	2, 11, 28, 33, 43, 52	3, 12, 29, 34, 44, 53	4, 13, 30, 35, 45, 54	5, 14, 21, 36, 46, 55	6, 15, 22, 37, 44, 56	7, 16, 23, 38, 48, 57	8, 17, 24, 39, 49, 58
<b>9</b>	10, 20, 28, 36, 49, 58	1, 11, 29, 37, 50, 59	2, 13, 30, 38, 41, 60	3, 12, 21, 39, 42, 51	4, 15, 22, 40, 43, 52	5, 14, 23, 31, 44, 53	6, 17, 24, 32, 45, 54	7, 16, 25, 33, 46, 55	8, 19, 26, 34, 47, 56	9, 18, 27, 35, 48, 57

Таблица 2 – Ответы на тесты заносятся в таблицу следующей формы,

Номер тестового вопроса	5	15	25	35	45	55	65	75
Номер правильного ответа								

## Тестовые задания к контрольной работе по дисциплине по дисциплине «Тракторы и Автомобили»

Укажите номер правильного ответа. в таблице номер 2

1. При такте впуска в цилиндры дизельного двигателя поступает
  - 1) рабочая смесь
  - 2) топливовоздушная смесь
  - 3) дизельное топливо
  - 4) воздух
  
2. При такте впуска в цилиндры бензинового двигателя поступает
  - 1) воздух
  - 2) горючая смесь
  - 3) топливовоздушная смесь
  - 4) топливо
  
3. Порядком работы цилиндров двигателя называется
  - 1) последовательность чередования тактов в каждом цилиндре
  - 2) своевременное заполнение цилиндров топливом
  - 3) последовательность чередования тактов расширения в цилиндрах двигателя
  - 4) последовательность воспламенения рабочей смеси в каждом цилиндре
  
4. Расстояние между верхней и нижней мёртвыми точками по оси цилиндра двигателя называется
  - 1) рабочим объёмом цилиндра
  - 2) ходом поршня
  - 3) литражом двигателя
  - 4) степенью сжатия
  
5. Объем пространства над поршнем, находящимся в верхней мёртвой точке, называется
  - 1) объёмом камеры сжатия
  - 2) рабочим объёмом цилиндра
  - 3) ходом поршня
  - 4) литражом двигателя
  - 5) степенью сжатия
  
6. Объем цилиндра, освобождаемый поршнем при перемещении его от верхней мёртвой точки до нижней, называется
  - 1) ходом поршня
  - 2) объёмом камеры сгорания
  - 3) литражом двигателя
  - 4) полным объёмом цилиндра



5) рабочим объёмом цилиндра

7. Сумма объёмов камеры сжатия и рабочего объёма цилиндра называется

- 1) литражом двигателя
- 2) степенью сжатия
- 3) рабочим объёмом цилиндра
- 4) полным объёмом цилиндра
- 5) объёмом камеры сжатия

8. Часть рабочего цикла за время движения поршня от одной мертвой точки до другой называется

- 1) ходом поршня
- 2) тактом
- 3) полным объёмом цилиндра
- 4) степенью сжатия
- 5) литражом двигателя

9. Комплекс последовательных процессов, в результате которых энергия топлива преобразуется в механическую работу, называется

- 1) ходом поршня
- 2) тактом
- 3) степенью сжатия
- 4) литражом двигателя
- 5) рабочим циклом двигателя

10. Отношение полного объёма цилиндра двигателя внутреннего сгорания к объёму пространства сжатия называется

- 1) литражом двигателя
- 2) рабочим объёмом цилиндра
- 3) степенью сжатия
- 4) полезным объёмом цилиндра
- 5) циклом двигателя

11. Мощность двигателя внутреннего сгорания при увеличении степени сжатия

- 1) уменьшается
- 2) увеличивается
- 3) увеличивается в два раза

4) частично уменьшается

5) не изменяется

12. Герметичность цилиндра двигателя внутреннего сгорания контролируется

- 1) манометром
- 2) компрессометром
- 3) щупом

13. Время прогрева двигателя при отсутствии термостата в системе

охлаждения двигателя внутреннего сгорания

- |                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| 1) увеличивается     | 4) увеличивается в два раза |
| 2) резко уменьшается | 5) уменьшается умеренно     |
| 3) не изменяется     |                             |

14. При увеличении уровня топлива в поплавковой камере бензинового двигателя выше допустимой нормы расход топлива двигателем

- 1) уменьшается
- 2) не изменяется
- 3) уменьшается на одну треть
- 4) увеличивается

15. Система наддува дизельного двигателя внутреннего сгорания предназначена для

- 1) снижения сопротивления на впуске
- 2) снижения сопротивления на выпуске
- 3) предварительного сжатия воздуха в цилиндрах двигателя
- 4) снижения расхода топлива
- 5) увеличения количества воздуха, подаваемого в цилиндры двигателя

16. Цикловая подача топлива в дизельном двигателе с увеличением частоты вращения коленчатого вала при фиксированной рейке топливного насоса

- 1) увеличивается частично
- 2) увеличивается многократно
- 3) уменьшается
- 4) уменьшается скачкообразно
- 5) не изменяется

17. Распределённое впрыскивание топлива в двигатель, работающий на бензине, производится форсунками непосредственно

- 1) во впускной трубопровод
- 2) в камеру сгорания
- 3) в цилиндр двигателя
- 4) в зону впускного клапана
- 5) в блок цилиндров

18. При центральном впрыскивании топлива в двигатель, работающий на бензине, подача его обеспечивается форсункой

- 1) в камеру сгорания
- 2) в зону впускного клапана
- 3) на участок до разветвления впускного трубопровода
- 4) в цилиндр двигателя

19. График зависимости давления газов в цилиндре двигателя внутреннего

сгорания от его объёма, изменяющегося при перемещениях поршня, называется

- 1) индикаторной диаграммой
- 2) индикаторной работой
- 3) термическим КПД
- 4) действительным циклом
- 5) теоретическим циклом

20. Форсунка дизельного двигателя внутреннего сгорания

- 1) регулирует угол опережения впрыскивания топлива
- 2) регулирует цикловую подачу топлива
- 3) распыляет топливо под высоким давлением в соответствии с формой и объёмом камеры сгорания
- 4) служит дозатором подачи топлива
- 5) регулирует давление подаваемого топлива

21. Укажите, сколько тяговых классов предусмотрено в типаже сельскохозяйственных тракторов

- 1) 5; 2) 7; 3) 8; 4) 9; 5) 10.

22. В систему питания бензинового двигателя входит

- 1) топливный насос высокого давления
- 2) аккумуляторная батарея
- 3) бензонасос
- 4) генератор
- 5) свеча зажигания

23. В систему питания дизельного двигателя входит

- 1) топливный насос высокого давления
- 2) генератор
- 3) свеча зажигания
- 4) магнето

24. Большинство автотракторных двигателей имеет смазочную систему следующего типа

- 1) смазка разбрызгиванием
- 2) под давлением
- 3) комбинированная
- 4) смешанная
- 5) жидкостная

25. Элементом системы охлаждения двигателя внутреннего сгорания является

- 1) ремень вентилятора
- 2) термостат
- 3) патрубок

- 4) хомут
- 5) головка блока цилиндров

26. Преимуществом бензинового двигателя перед дизельным является

- 1) выше экономичность
- 2) меньше масса и размеры
- 3) больше крутящий момент
- 4) выше надёжность работ

27. Топливный насос высокого давления (ТНВД) дизельного двигателя предназначен для

- 1) подачи топлива из бака
- 2) обеспечения своевременного впрыска топлива в цилиндр двигателя
- 3) подачи топлива к фильтру тонкой очистки
- 4) подачи топлива к фильтру грубой очистки
- 5) заполнения системы топливом после ремонта двигателя

28. Температура газов в процессе расширения в двигателе внутреннего сгорания 1) увеличивается

- 2) уменьшается
- 3) не изменяется
- 4) частично увеличивается
- 5) увеличивается скачкообразно

29. Увеличение тепловых зазоров в механизме газораспределения двигателя внутреннего сгорания приводит к

- 1) уменьшению расхода топлива
- 2) увеличению дымности отработавших газов
- 3) возрастанию нагрузки и износу деталей механизма
- 4) увеличению расхода масла
- 5) перегреву двигателя

30. Система охлаждения двигателя должна поддерживать следующую температуру охлаждающей жидкости, °С

- 1) 70-80
- 2) 80-98
- 3) 90-101
- 4) 100-110
- 5) 110-120

31. Минимальная пусковая частота вращения коленчатого вала, при которой возможен пуск дизельного двигателя, при температуре воздуха свыше 5 °С должна быть не менее, мин<sup>-1</sup>

- 1) 50; 2) 150; 3) 300; 4) 450; 5) 600:

32. Коробка передач трактора или автомобиля служит для

- 1) увеличения крутящего момента двигателя
- 2) уменьшения крутящего момента, передаваемого к ведущим колесам
- 3) изменения в широком диапазоне крутящего момента, передаваемого от двигателя на ведущие колеса
- 4) уменьшения частоты вращения карданного вала

33. Механизм в приводе ведущих колёс трактора или автомобиля, обеспечивающий их вращение с разными скоростями, -это

- 1) блокиратор
- 2) разделитель
- 3) дифференциал
- 4) стеллит

34. Понятие «независимая подвеска» автомобиля правильно сформулировано в ответе

- 1) подвеска с упругими элементами в виде витых цилиндрических пружин
- 2) подвеска, при которой колебания одного из колёс моста не вызывают колебаний другого
- 3) подвеска, при которой углы поворота правого и левого колёс не равны друг другу
- 4) подвеска, при которой колеса находятся на одной общей жесткой балке

35. Детали, образующие рулевую трапецию, - это

- 1) продольная тяга, поворотные рычаги, поперечная тяга
- 2) передняя ось, поворотные рычаги, продольная тяга
- 3) передняя ось, поворотные рычаги, поперечная тяга
- 4) цапфы колёс, поворотные рычаги, поперечная тяга

36. Схождение колёс регулируется изменением

- 1) положения рулевой сошки
- 2) угла наклона шкворней
- 3) длины продольной рулевой тяги
- 4) изменением длины поперечной рулевой тяги

37. В качестве рабочей жидкости в гидравлическом приводе тормозов используется

- 1) моторное масло
- 2) трансмиссионное масло
- 3) специальная тормозная жидкость
- 4) рабочая жидкость для гидравлических машин

38. Карданная передача неравных угловых скоростей в конструкции

автомобиля предназначена для

- 1) увеличения крутящего момента
- 2) соединения деталей
- 3) передачи крутящего момента между валами, взаимное расположение которых изменяется при движении автомобиля
- 4) увеличения скорости движения
- 5) обеспечения плавности хода

39. Для передачи электроэнергии в автотракторном электрооборудовании применяется следующая схема

- 1) многопроводная
- 2) трехпроводная
- 3) двухпроводная
- 4) однопроводная

40. В автотракторном электрооборудовании применяются следующие аккумуляторные батареи

- 1) щелочные
- 2) железоникелевые
- 3) кадмиево-никелевые
- 4) серебряно-цинковые
- 5) свинцово-кислотные

41. Причиной сульфатации пластин аккумуляторной батареи может быть

- 1) систематический перезаряд
- 2) загрязнение поверхности батареи
- 3) наличие трещины корпуса
- 4) систематический недозаряд

42. При получении электролита для свинцово-кислотной аккумуляторной батареи

- 1) одновременно льют воду и кислоту
- 2) льют воду в кислоту
- 3) льют кислоту в воду тонкой струёй
- 4) прерывисто льют воду в кислоту
- 5) большим напором льют кислоту в воду

43. Батареи аккумулятора соединяются между собой

- 1) параллельно
- 2) звездой
- 3) треугольником
- 4) последовательно

44. Аккумуляторную батарею и генераторную установку в электрическую сеть автомобиля включают

- 1) последовательно
- 2) параллельно

45. Магнето представляет собой

3) звездой

4) треугольником

1) магнитоэлектрическую машину, состоящую из генератора постоянного тока, прерывателя, катушки зажигания, распределителя

2) магнитоэлектрическую машину, состоящую из генератора переменного тока низкого напряжения, прерывателя, автотрансформатора тока высокого положения, распределителя

3) прибор, объединяющий в себе генератор постоянного тока, прерыватель, катушку зажигания, распределитель

46. Свечу зажигания, имеющую удлинённый размер теплового конуса изолятора, называют

1) холодной

2) горячей

3) универсальной

4) стандартной

5) комбинированной

47. Свечу зажигания, имеющую укороченный размер теплового конуса изолятора, называют

1) холодной

4) стандартной

2) горячей

5) комбинированной

3) стандартной

48. Источником электрической энергии при работающем бензиновом двигателе является

1) магнето 3) стартер

2) аккумуляторная батарея 4) генератор

49. Калильное зажигание может возникнуть при температуре теплового конуса изолятора свечи зажигания, °С

1) 300; 2) 750; 3) 900; 4) 1100; 5) 1300:

50. Прерыватель-распределитель бензинового двигателя служит для

1) прерывания тока в первичной цепи катушки зажигания

2) прерывания тока во вторичной цепи и распределения его по цилиндрам двигателя

3) включения зажигания

4) распределения тока по цилиндрам двигателя

51. Вакуумный регулятор в бензиновом двигателе изменяет угол опережения зажигания в зависимости от

1) нагрузки двигателя

- 2) скорости вращения коленчатого вала двигателя
- 3) качества применяемого топлива
- 4) тормозных качеств автомобиля
- 5) степени сжатия двигателя

52. Центробежный регулятор служит для изменения угла опережения зажигания в зависимости от

- 1) степени сжатия двигателя
- 2) качества применяемого топлива
- 3) нагрузки двигателя
- 4) тормозных качеств автомобиля
- 5) частоты вращения коленчатого вала двигателя

53. Преимущество генераторов переменного тока автомобиля перед генераторами постоянного тока

- 1) меньшая масса при той же мощности
- 2) меньший расход драгоценных металлов
- 3) проще в конструктивном решении
- 4) лучшая система смазки
- 5) более качественные подшипники

54. Для уменьшения вредного воздействия тока самоиндукции к контактам прерывателя подключён конденсатор

- 1) последовательно
- 2) треугольником
- 3) звездой
- 4) параллельно

55. На бензиновом двигателе преобразование тока низкого напряжения в ток высокого напряжения осуществляется при помощи

- 1) магнето
- 2) трансформатора
- 3) диода

56. При рабочем объёме цилиндра 0,4 м<sup>3</sup> и камеры сжатия 0,05 м<sup>3</sup> степень сжатия будет равна

- 1) 6; 2) 8; 3) 9; 4) 10; 5) 11:

57. Признаком калильного зажигания является

- 1) перегрев двигателя
- 2) стук в двигателе
- 3) детонация
- 4) работа двигателя при выключенном зажигании



58. Плунжерная пара секции топливного насоса высокого давления дизеля смазывается

- 1) моторным маслом под давлением
- 2) моторным маслом разбрызгиванием
- 3) не смазывается
- 4) дизельным топливом

59. По способу воспламенения горючей смеси поршневые двигатели внутреннего сгорания классифицируются по следующим признакам:

- 1) воспламенение от сжатия
- 2) самовоспламенение
- 3) воспламенение от искры
- 4) воспламенение от постороннего источника

60. Назначение карданной передачи в конструкции трактора и автомобиля:

- 1) предохранение деталей трансмиссии от поломок
- 2) распределение крутящего момента между ведущими мостами
- 3) передача крутящего момента при изменяющемся угле излома между валами
- 4) передача крутящего момента между валами, расположенными на значительном расстоянии друг от друга

### **Вопросы к текстовому заданию для контрольной работы по дисциплине «Тракторы и автомобили»**

1. Конструкция тракторов и автомобилей Общие понятия. Назначение трактора и автомобиля. Условия их работы в с.-х. производстве.
2. Классификация, основные части тракторов и автомобилей. Технологические требования к трактору и автомобилю, в том числе при обслуживании и ремонте.
3. Классификация тракторных и автомобильных двигателей. Условия работы и требования к двигателям тракторов и автомобилей в с.-х. производстве. Основные механизмы, системы двигателей, их назначение.
4. Основные понятия и определения, принципы работы дизелей и бензиновых (карбюраторных и с впрыскиванием) двигателей. Рабочие

- процессы 2- и 4-тактных двигателей. Основные показатели работы двигателя.
5. Механизм газораспределения. Назначение и классификация механизмов. Конструкция и взаимодействие деталей. Диаграмма фаз газораспределения. Условия работы.
  6. Система питания и регулирования двигателя. Назначение и классификация системы питания. Сравнительный анализ. Система подачи и очистки воздуха. Наддув и охлаждение надувочного воздуха.
  7. Система удаления отработавших газов. Конструкция и условия работы глушителей, искрогасителей и выпускных газопроводов.
  8. Конструкция и работа топливных баков, фильтров и топливоподкачивающих насосов дизелей. Способы смесеобразования в дизелях и их сравнительная оценка. Формы и типы камер сгорания.
  9. Техническое обслуживание, основные неисправности системы питания бензинового двигателя. Конструкция и работа систем, питания двигателей, работающих на сжатом и сжиженном газе. Оборудование для работы двигателя на газе при различных режимах
  10. Назначение и классификация смазочных систем. Конструкция и работа масляных насосов, фильтров, охладителей и контрольных приборов
  11. Назначение и классификация систем; охлаждения. Конструкция и работа системы в целом и отдельных узлов. Контрольные приборы.
  12. Назначение и классификация систем пуска. Сравнительный анализ.
  13. Конструкция и работа пусковых двигателей, редукторов и других устройств пуска. Техническое обслуживание и основные неисправности.
  14. Состав, принцип действия и работа электронных систем зажигания. Микропроцессорные системы зажигания и управления двигателем. Зажигание от магнето. Техническое обслуживание системы зажигания.
  15. Установка угла опережения зажигания на двигателе. Электрический

- пуск двигателя. Назначение и требования, предъявляемые к электрическим стартерам, их классификация.
16. Конструкция работа стартеров. Техническое обслуживание, неисправности и их устранение.
  17. Система освещения, контрольно-измерительное и вспомогательное электрооборудование. Назначение и требования.
  18. Назначение, условия работы и классификация. Схемы трансмиссий, их сравнительный анализ. Основные механизмы. Основные понятия о бесступенчатых и комбинированных трансмиссиях.
  19. Сцепление. Назначение и классификация. Принцип действия, конструкция. Привод управления сцеплением. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки.
  20. Коробки передач. Назначение. Классификация. Конструкция и работа коробок передач: Двухпоточные коробки передач.
  21. Понижающие редукторы, раздаточные коробки и ходоуменьшители. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки.
  22. Назначение и конструкция промежуточных соединений и карданных валов. Техническое обслуживание, правила монтажа карданных передач Ведущие мосты. Назначение, конструкция и работа.
  23. Главные передачи. Принцип действия и работа дифференциала. Конечные передачи. Передние ведущие мосты. Неисправности, техническое обслуживание, и регулировки ведущих мостов.  
Ходовая часть колёсных тракторов. Основные элементы. Назначение и классификация. Влияние параметров ходовой части на тягово-сцепные свойства тракторов и на уплотнение Почвы.
  - 24.. Конструкция ведущих и управляемых колёс. Типы шин, маркировка. Подвеска остова. Правила монтажа и демонтажа шин. Регулировка колеи, базы и дорожного просвета.
  25. Ходовая часть гусеничных тракторов; Классификация, сравнительный анализ и конструкция. Ходовая часть автомобиля. Конструкция и работа

- ходовой части и подвески.
26. Рулевое управление колёсных тракторов и автомобилей. Назначение и классификация. Требования. Способы поворота.
  27. Механизмы поворота трактора с шарнирной рамой. Управление поворотом гусеничных тракторов. Способы поворота. Конструкция и работа механизмов поворота. Регулирование механизмов.
  28. Тормозные системы тракторов и автомобилей. Назначение и классификация. Конструкция и работа тормозных систем тракторов, автомобилей и прицепов.
  29. Назначение, классификация, конструкция и схемы механизмов навески. Гидрокрюк, буксирное устройство. Способы осуществления дополнительного отбора мощности.
  30. Рабочее оборудование автомобиля. Назначение, конструкция и работа буксирного крюка, приводной лебёдки и седельного устройства. Гидравлическая система управления навесным механизмом.
  31. Назначение и классификация гидравлических систем. Конструкция гидронасосов, гидрораспределителей и других элементов гидросистемы.
  32. Вспомогательное и дополнительное оборудование.
  33. Рабочие циклы двигателей
  34. Наддув двигателей. Процесс сжатия. Влияние степени сжатия на показатели двигателя. Процесс сгорания. Анализ влияния эксплуатационных и конструктивных факторов на процесс сгорания в карбюраторных двигателях и дизелях.
  35. Токсичность двигателей
  36. Кинематика и динамика двигателей. Соотношение сил в кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Изменение сил за цикл. Неравномерность работы. Уравновешивание двигателя
  37. Нагрузочные режимы и расчёт основных деталей и механизмов двигателя

38. Механизм газораспределения Проходное сечение клапана, понятие "Время-сечение".
39. Альтернативные виды топлива. Применение наддува. Улучшение характеристик работы двигателя
40. Работа ведущего колеса.
41. Сцепление, буксование, КПД.
42. Работа гусеничного движителя.
43. Тяговый баланс гусеничного трактора.
44. Уравнение энергетического баланса и потенциальная тяговая характеристика трактора Тяговый КПД трактора.
45. Тяговый баланс автомобиля.
46. Показатели торможения. Уравнение движения машины при торможении. Блокировка колёс. Регулирование тормозных сил.
47. Проходимость, профильная, опорно-сцепная, агротехническая. Тяговые свойства полноприводных машин. Влияние на проходимость дифференциала.
48. Топливная экономичность. Показатель топливной экономичности. Расчёт расхода топлива на 100 км.
49. Управляемость трактора и автомобиля
50. Поворот гусеничной машины. Кинематика. Силы, действующие при повороте.
51. Поворачивающий момент. Влияние боковой упругости шин на управляемость. Стабилизация управляемых колёс.
52. Номинальное тяговое усилие. Тяговый расчёт трактора и расчёт теоретической тяговой характеристики трактора.
53. Тяговый баланс автомобиля
54. Токсичность двигателей
55. Рабочие циклы двигателей
56. Конструкция ведущих и управляемых колёс. Типы шин, маркировка. Подвеска остова. Правила монтажа и демонтажа шин. Регулировка колеи, базы и дорожного просвета.
57. Назначение и конструкция промежуточных соединений и карданных валов. Техническое обслуживание, правила монтажа карданных передач Ведущие мосты. Назначение, конструкция и работа.
58. Система освещения, контрольно-измерительное и вспомогательное электрооборудование. Назначение и требования.

59. Назначение и классификация гидравлических систем. Конструкция гидронасосов, гидрораспределителей и других элементов гидросистемы.
60. Назначение и классификация смазочных систем. Конструкция и работа масляных насосов, фильтров, охладителей и контрольных приборов

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО – КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»**

**Аграрный институт**

**кафедра «Агрономия и лесное дело»**

Направление подготовки 23.03.01.

Профиль «Лесное дело».

Квалификация (степень) бакалавр

Форма обучения Очная, Заочная

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

по дисциплине «Тракторы и Автомобили»

---

---

(наименование темы или номер варианта)

Оценка работы

---

(оценка)

Проверил: преподаватель

д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ М. С. Джашеев

(дата, подпись)

Исполнитель:

Студент, (слушатель) \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

г. Черкесск – 20---г

## 1 Общие требования к оформлению работы

Контрольная работа выполняется на листах А4 (297x210 мм). Иллюстрации и таблицы так же должны соответствовать формату А4. Работа должна быть выполнена с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – кегль 14. Полужирный шрифт не применяется. Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм.

## 2 Построение работы

Наименования структурных элементов «наименование вопроса» служат заголовками структурных элементов работы. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчёркивая.

Основную часть работы следует делить на разделы и подразделы.

Разделы, подразделы, следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

*Пример - 1, 2, 3*

Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделённые точкой.

*Пример - 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.*

После номера раздела и подраздела в тексте точку не ставят.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Заголовки должны чётко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки разделов, подразделов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчёркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Между заголовком и текстом, между заголовками раздела и подраздела должно быть не менее одного полуторного интервала.

*Пример:*

1 Типы и основные размеры

1.1 Нумерация пунктов первого раздела работы

2 Технические требования

Каждый структурный элемент работы (вопрос) следует начинать с нового листа (страницы).



### **3 Оформление титульного листа**

Титульный лист (сотри выше) является первой страницей контрольной работы, не нумеруется.

Подписи и даты подписания должны быть выполнены только черными чернилами. Элементы даты приводят арабскими цифрами в одной строке в следующей последовательности: день месяца, месяц, год. Образец оформления титульного листа приводится в приложении А.

### **4 Оформление содержания**

В содержании отражаются все заголовки разделов, подразделов, которые имеются в работе, с указанием страниц, с которой они начинаются. Заголовки в содержании точно повторяют заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, другой последовательности чем в тексте, не допускается.

Заголовок каждой последующей степени смещают на каждые 4 знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени.

Нумерация разделов делается по индексационной системе, т.е. с цифровыми номерами, содержащими во всех ступенях номер как своего пункта, так и номер раздела, подраздела, которому он подчинён (1.1.1, 1.2.1 и т.д.).

*Пример:*

1 Методические основы бухгалтерского учёта и анализа выпуска и продажи готовой продукции (раздел)

1.1 Понятие готовой продукции, цели ее учёта (подраздел)

1.1.1...

1.1.2....

1.2 ...

### **5 Нумерация страниц работы**

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц работы. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц работы.

### **6 Оформление таблиц**

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей.

Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

При оформлении информации в виде таблиц должны соблюдаться следующие требования:

- название таблиц размещается перед таблицей;
- таблица нумеруется. Порядковый номер таблицы должен позволять идентифицировать принадлежность информации таблицы к соответствующему основному разделу работы (первая цифра номера таблицы) и порядковый номер таблицы внутри соответствующего раздела (последняя цифра номера таблицы).

*Например,*

таблица имеющая порядковый номер 2.9, является девятой по счету в разделе 2 работы. В случае, если общее количество таблиц в контрольной работе не превышает 15, допускается сплошной порядок их нумерации (с первой по пятнадцатую);

- в таблице должна быть предусмотрена свободная строка, с пронумерованными столбцами, позволяющая идентифицировать соответствующие столбцы при переносе таблицы на следующую страницу;

- в тексте работы ссылка на таблицу (см. таблицу 2.9) должна предварять саму таблицу.

Пример оформления табличной информации:

Таблица 2.9 - Ритмичность выпуска продукции по кварталам за 2015 год

Квартал	Выпуск продукции (ц)		Удельный вес (%)		Коэффициент выполнения плана	Объем продукции, засчитываемый в выполнении плана (ц)
	план	факт	план	факт		
1	2	3	4	5	6	7

Со следующей страницы

Продолжение таблицы 2.9

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

или

Окончание таблицы 2.9

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Обязательно указываются единицы измерения цифровых данных, представленных в таблице. Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах измерения, то их указывают в заголовке графы. Если показатели, размещённые в таблице, выражены в одной и той же единице измерения, сокращённое обозначение единицы измерения помещают над таблицей. Если все данные в строке приведены в одной единице измерения, то ее указывают в боковике таблицы после наименования показателя через запятую. Включать в таблицу отдельную графу «единицы измерения» не допускается.

- Графу «№ - п.п.» в таблицу включать не следует. При необходимости нумерации показателей, порядковые номера указывают в боковике таблицы перед их наименованием.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в работе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

## 7 Оформление примечаний

Примечания приводят, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которой относятся эти примечания. Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзаца и не подчёркивать. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

*Пример:*

Примечание

---

Несколько примечаний нумеруются по порядку арабскими цифрами.

Пример:

Примечания

1

---

2

---

3

---

При необходимости дополнительного пояснения в работе его допускается оформлять в виде сноски. Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому даётся пояснение. Знак сноски выполняют надстрочно арабскими цифрами со скобкой. Допускается вместо цифр выполнять сноски звёздочками «\*». Применять более трёх звёздочек на странице не допускается.

Сноску располагают в конце страницы с абзацного отступа, отделяя от текста короткой горизонтальной линией слева. Сноску к таблице располагают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

## **8 Оформление иллюстраций**

Иллюстрации следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе.

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделённых точкой. Например, Рисунок 1.1.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом:

Пример:

Рисунок 1 — Соотношение постоянных и переменных расходов

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Например,

Рисунок А.3.

При ссылках на иллюстрации следует писать «в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

## **9 Оформление формул**

Применение в работах математических выражений и формул должно осуществляться с учётом следующих требований:

Если в тексте имеются формулы, то их следует выделять из текста отдельными строками. Значение каждого символа в формуле дают с новой

строки в той же последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слов «где» без двоеточия после него. Если в тексте более одной формулы, то их номеруют арабскими цифрами в пределах всей работы. Номер указывают с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках.

Пример использования математического выражения в контрольной работе:

Определим критический объем производства [17, с. 190]:

$$V = v_c + c + p, (2.13)$$

Где:  $V$  – объем реализации в стоимостном выражении;

$v_c$  - переменные расходы;

$c$  - постоянные расходы;

$p$  - прибыль

В указанном фрагменте:

- [17, с. 190] - ссылка на фрагмент авторской работы (в данном случае: Ефимова О.В. Финансовый анализ. 4-е изд., перераб. и доп. М.:Изд. Бухгалтерский учёт, 2008. 290 с.);
- 17 - порядковый номер указанной авторской работы в разделе «Список использованной литературы» контрольной работы;
- 2.13 - порядковый номер используемой формулы в контрольной работе (где 2 - порядковый номер основного раздела контрольной работы, в котором приведена соответствующая формула; 13 - порядковый номер формулы среди иных формул указанного раздела).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (В.1). Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример — ... в формуле (1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделённых точкой, например, (3.1).

## 10 Оформление ссылок

Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников.

Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки. Нумерация ссылок ведётся арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте работы независимо от деления работы на разделы.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта и технических условий в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.1.

В работе обязательно должны быть ссылки на использованную литературу, на статистические данные, на заимствованные формулы, таблицы, иллюстрации, а также на интернет ресурсы, нормативно-правовые акты.

## **11 Оформление приложений**

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

Если в работе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

## **12 Оформление списка использованных источников**

Список использованной литературы (пронумерованный) приводится в виде самостоятельного раздела работы. Он должен содержать перечень источников, использованных при выполнении работы. Его помещают после заключения.

Список использованной литературы составляется в следующем порядке:

- действующие официальные документы в порядке убывания юридической значимости: Конституция РФ, Гражданский кодекс РФ, Налоговый кодекс РФ, законы РФ, указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, ведомственные нормативные акты. Документы одного уровня значимости перечисляются в календарном порядке. Список литературы не должен содержать официальных документов, утративших юридическую силу;

- монографии, брошюры, сборники статей, журнальные и газетные публикации российских и зарубежных авторов в алфавитном порядке.

Каждая использованная книга, статья, постановление или указ имеет своё чётко определённое ГОСТом описание.

• Библиографическое описание официальных материалов даётся, как правило, под названием:

1. Об аудиторской деятельности: [Федеральный закон Российской Федерации от 07.08.01г. № 119-ФЗ: в ред. от 14.12.2001г. № 129-ФЗ] // Аудиторские ведомости, 2002 №12. С.3-5.

2. Учёт финансовых вложений: [Положение по бухгалтерскому учёту (ПБУ 19/02) Утверждённая Приказом Министерства финансов Российской Федерации от 10.12.02 № 126] // Финансовая газета, 2003. № 4. С.1-3.

• *Официальный документ* допустимо описывать и следующим образом: вид документа (закон, указ, постановление), дата и номер принятия, затем его название, орган, принявший документ, сведения об издании.

1. Закон Российской Федерации от 07.08.01г. № 119-ФЗ «Об аудиторской деятельности»// Аудиторские ведомости, 2001 № 9. С.3-17.

2. Положение по бухгалтерскому учёту «Информация об участии в совместной деятельности» ПБУ 20/03. [Утв. Приказом Министерства Финансов Российской Федерации от 24 .11.03 № 105н.] // Финансовая газета, 2010. № 6. С.1-2. 9

• *Библиографическое описание книг* включает в себя следующий порядок описания: фамилия и инициалы авторов, название книги, место издания, издательство, год издания, общее количество страниц. Кавычки не ставятся.

• *Электронные источники* необходимо описывать следующим образом:

• Кашбразиев Р. Инвестиционные риски в регионах и их роль в территориальном развитии [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.federalmccort.ksu.ru/conference/ seminar 2/kashbraziev/htm>.

### **13 Использование сокращений**

Перечень условных обозначений и сокращений составляется в том случае, если в контрольной работе принята специфическая терминология, а также употребляются малораспространённые сокращения, символы (не менее трёх раз).

Перечень должен располагаться столбцом. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, условные обозначения и т.д., справа - их детальную расшифровку. Список условных сокращений помещают после содержания работы.

Делая сокращения, нужно иметь в виду, что сокращённое слово должно оканчиваться на согласную, а не на гласную, й, мягкий или твёрдый знак.

## Оформление последней страницы контрольной работы

Законченная, подписанная (черными чернилами) слушателем на последней странице с указанием даты окончания работы, скомпонованная в твёрдый переплёт, работа сдаётся в учебный отдел кафедры.

Опечатки, описки, и графические неточности, обнаруженные после заключения работы в переплёт, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста черными чернилами – рукописным способом. Повреждения листов, помарки и следы не полностью удалённого прежнего текста не допускаются.



## **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, и дополнительной литературы**

### **Основные источники:**

#### **Учебники:**

1. Гуревич А. М. и Сорокин Е. М. Тракторы и автомобили - Изд. 4-е, перераб. и доп. М., «Колос», 1978г., 479 с.
2. Родичев В. А., Родичева Г. И. Тракторы и автомобили - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986г. – 251с..
3. Гаспарянц Г. А. Конструкция, основы теории и расчёта автомобиля: Учебник для машиностроительных техникумов по специальности «Автомобилестроение». – М. – Машиностроение, 1978г. – 351с..
4. Еремеев А.В. Двигатели внутреннего сгорания основы теории и расчёта: Учебное пособие / А.В.Еремеев. - Томск : Изд-во ТПУ, 2013. - 132 с.
5. Еремеев А.В. Расчёт трактора и автомобиля. Курсовое проектирование: Учебное пособие/ А.В. Еремеев - Издательство ТПУ, 2011,- 110с.
6. Луканин В.Н. Двигатели внутреннего сгорания: Учебник для вузов, В 3 -х книгах. Кн.1. Теория рабочих процессов / Под ред. В.Н. Луканина. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2007. - 480 с.
7. Луканин В.Н. Двигатели внутреннего сгорания: Учебник для вузов, В 3 -х книгах. Кн.2. Динамика и конструирование / Под ред. В.Н. Луканина. - 3-е изд., перераб. - М. : Высшая школа, 2007. - 400 с.
8. Луканин В.Н. Двигатели внутреннего сгорания: Учебник для вузов, В 3 -х книгах. Кн.3. Компьютерный практикум. Моделирование процессов в ДВС / Под ред. В.Н. Луканина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 2007. - 414 с.

### **24 Дополнительная литература:**

1. Шарипов В.М. Конструирование и расчёт тракторов: Учебник для вузов / В.М. Шарипов. - М. : Машиностроение, 2004. - 592 с.
- Кутьков Г.М. Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства: Учебник для вузов / Г.М. Кутьков. - М. : Колос, 2004. - 504 с

### **25 Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.60c.ru/index.php?name=Glossary>
2. [http://www.orencar.ru/stat/st\\_kuzovs/st\\_gloss\\_01a.html](http://www.orencar.ru/stat/st_kuzovs/st_gloss_01a.html)

3. <http://ustroistvo-avtomobilva.ru/traktora/obshhee-ustroistvo-traktorov-i-avtomobilei/>
4. <http://window.edu.ru/resource/514/77514>
5. <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-173-traktory-avtomobili/>  
<http://ustroistvo-avtomobilva.ru/teoriva/prohodimost-traktorov-i-avtomobilei/>

Джашеев Абдул – Мудалиф Сагитович

## **«ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ»**

Учебно – методические указания по выполнению контрольной работы  
для студентов, обучающихся по ЗФО направление подготовки  
35.03.01 ««Лесное дело» (степень) бакалавр

Печатается в редакции автора

Корректор  
Редактор

Сдано в набор 02.07.2022 г.  
Формат 60x84/16  
Бумага офсетная.  
Печать офсетная.  
Усл. печ. 2.09л.  
Заказ № 3008  
Тираж 100 экз

Оригинал-макет подготовлен в Библиотечно-издательском  
центре СевКавГГТА

369000, г. Черкесск, ул. Ставропольская, 36

