



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»  
(РИИ АлтГТУ)

**Э.С. МАРШАЛОВ**

## **ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ КОЛЕСНЫХ И ГУСЕНИЧНЫХ МАШИН**

**Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине  
«Оценка технического уровня колесных и гусеничных машин»  
студентов всех форм обучения направления подготовки  
«Наземные транспортно-технологические комплексы»**

Рубцовск 2021

УДК 629.3

Маршалов Э.С. Оценка технического уровня колесных и гусеничных машин: Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Оценка технического уровня колесных и гусеничных машин» студентов всех форм обучения направления подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы»: Рубцовский индустриальный институт.- Рубцовск, 2021. - 19 с.

Предназначены в качестве руководства для самостоятельной работы студентов направления подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы» по дисциплине «Оценка технического уровня колесных и гусеничных машин»

Рассмотрены и одобрены  
на заседании каф. НТС  
РИИ АлтГТУ  
Протокол № 6 от 29.01. 2021

Рецензент:

заведующий кафедрой ТиТМиПП  
к.т.н., доцент В.В. Гриценко

© Рубцовский индустриальный институт, 2021

## Содержание

Введение.....	4
1. Требования к контрольной работе.....	5
2. Варианты контрольных работ.....	6
3. Рекомендуемая литература.....	7
Приложение А. Образец титульного листа контрольной работы .....	19

## Введение

Дисциплина «Оценка технического уровня колесных и гусеничных машин» знакомит обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы" с основными критериями и методами оценки технического уровня колесных и гусеничных машин.

**Цель** освоения дисциплины – развитие *профессиональных компетенций*, в соответствии с которыми обучающийся приобретает способность участвовать в проведении поисковых исследований по созданию колесных и гусеничных машин и их компонентов, обирать и анализировать информацию для технико-экономических обоснований вариантов конструкций колесных и гусеничных машин и их компонентов, а также участвовать в проектировании колесных и гусеничных машин и их компонентов.

В результате изучения курса «Оценка технического уровня колесных и гусеничных машин» обучающийся должен уметь

- анализировать технические решения, предлагаемые при создании колесных и гусеничных машин и их компонентов;
- проводить сравнительный анализ вариантов конструкций колесных и гусеничных машин и их компонентов;
- формировать технические требования к колесным и гусеничным машинам и их компонентам.

Обучающиеся в ходе изучения дисциплины «Оценка технического уровня колесных и гусеничных машин» выполняют контрольную работу в виде реферата на одну из тем, представленных в настоящих методических указаниях, согласно своему варианту.

**Номер варианта** контрольной работы определяется как сумма трех последних цифр номера зачетной книжки обучающегося.

## 2. Требования к контрольной работе

Контрольная работа выполняется на белых листах формата А4 без рамок и помещается в скоросшиватель. Объем работы: 10-15 машинописных листов формата А4 с одной стороны. Шрифт 14, интервал полуторный, выравнивание – по ширине страницы. Текст работы следует набирать, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – по 20 мм. Контрольная работа должен включать следующие части: титульный лист, содержание, основная часть, заключение, список литературы.

На титульном листе (приложение А) содержится информация о министерской подчиненности образовательного учреждения, о полном наименовании учебного заведения, наименование кафедры преподавателя; наименование изучаемой дисциплины; вариант задания; фамилия, инициалы и группа студента; фамилия, инициалы, ученая степень и звание преподавателя; город и год сдачи работы. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не ставится.

В содержании указываются заголовки разделов работы с указанием соответствующих страниц. Введение, заключение, список использованных источников не нумеруются.

Список литературы должен содержать наименование использованных книг, журнальных статей, и т.д. Описание каждого источника должно включать фамилию и инициалы автора (авторов), полное наименование книги или статьи без кавычек; название, год, номер журнала и страницы, на которых расположена статья (для статей); вид книги (учебник, учебное пособие, монография, автореферат диссертации и т.п.), город издания, издательство, год издания, общее количество страниц. На все указанные в списке литературы источники должны быть ссылки в работе. Ссылки оформляются следующим образом: в квадратных скобках необходимо указывать номер цитируемого источника по списку литературы: например, [1]. Список литературы должен содержать не менее 5 источников.

Если в тексте работы используются рисунки и таблицы, то они должны нумероваться последовательно и включать порядковый номер рисунка или таблицы согласно выполняемому заданию (например, Рисунок 2.3, Таблица 1.4). Каждый рисунок или таблица должны иметь название рядом с номером. Рисунок (таблица) должен следовать сразу после ссылки на него в тексте.

Контрольная работа должна быть сдана преподавателю на проверку не позднее, чем за неделю до начала сессии.

Электронная версия контрольной работы выполняется в формате **PDF** и отправляется по электронной почте преподавателю дисциплины, либо на почтовый ящик кафедры «Наземные транспортные системы» [nts@inst.rubtsovsk.ru](mailto:nts@inst.rubtsovsk.ru). Имя файла контрольной работы состоит из фамилии студента, группы, дисциплины и аббревиатуры вида работы, например «Петров В.И. НТК-21з Оценка технического уровня колесных и гусеничных машин КР.pdf».

## 2. Варианты контрольных работ

Номер варианта	Тема контрольной работы
1	Квалиметрия как наука
2	Технический уровень машиностроительной продукции
3	Система показателей оценки качества колесных и гусеничных машин
4	Показатели назначения колесных и гусеничных машин
5	Показатели надежности (безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости)
6	Эргономические показатели автомобилей
7	Эргономические показатели тракторов
8	Эргономические показатели колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин
9	Эстетические показатели автомобилей
10	Эстетические показатели тракторов
11	Эстетические показатели колесных и гусеничных транспортно-тяговых машин
12	Показатели технологичности колесных и гусеничных машин
13	Показатели транспортабельности колесных и гусеничных машин
14	Показатели унификации колесных и гусеничных машин
15	Патентно-правовые показатели колесных и гусеничных машин
16	Экологические показатели колесных и гусеничных машин
17	Показатели безопасности колесных и гусеничных машин
18	Методика оценки технического уровня объектов техники
19	Метод прогнозирования Делфи
20	Использование экстраполяции тенденций при прогнозировании
21	Использование корреляционных зависимостей для определения параметров колесных и гусеничных машин
22	Пути совершенствования тракторной техники
23	Пути совершенствования автомобильной техники
24	Пути совершенствования быстроходных гусеничных машин
25	Пути совершенствования многоцелевых колесных машин
26	Образование комплексных показателей по принципу среднего взвешенного
27	Морфологический синтез. Применение И-ИЛИ-дерева для поиска технических решений при проектировании колесных и гусеничных машин

### 3. Рекомендуемая литература

#### Основная литература

1. Андрианов Ю.М., Субетто А.И. Квалиметрия в приборостроении и машиностроении. – Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1990. – 216 с.
2. Войнаш А.С. Оценка технического уровня в тракторном и сельскохозяйственном машиностроении: Учебное пособие по дисциплине "Оценка технического уровня" для студентов конструкторских специальностей заочной, заочно-ускоренной и дневной форм обучения / Рубцовский индустриальный институт. - Рубцовск, 2010. - 77 с.
3. Конструирование и расчет колесных машин высокой проходимости: Общие вопросы конструирования: Учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов / Н.Ф. Бочаров, Л.Ф. Жеглов, В.Н. Зуев и др.; Под общ. ред. Н.Ф. Бочарова, Л.Ф. Жеглова. – М.: Машиностроение, 1992. – 352 с.
4. Тракторы. Проектирование, конструирование и расчет. Учебник для студентов машиностроительных специальностей вузов / И.П. Ксенович, В.В. Гуськов, Н.Ф. Бочаров и др.; Под общ. ред. И.П. Ксеновича. – М.: Машиностроение. 1991. – 544 с.
5. Шарипов В.М. Конструирование и расчет тракторов. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2009. – 752 с.

#### Дополнительная литература

6. Андреев П.М., Морозов И.Я. Об оценке технического уровня объектов техники // Стандарты и качество. – 1981. – №6. – С. 37-40.
7. Андрианов Ю.М., Сафонов А.Е., Соколов В.С. Совершенствование методов оценки технического уровня и качества автотранспортных средств // Автомобильная промышленность. – 1985. – №12. – С. 21-23.
8. Афанасьев Н.В., Витин В.Ф., Голубев И.С. Оценка качества машиностроительной продукции / Под ред. И.С. Голубева. – М.: Изд. МАИ, 1995.
9. Быков В.В. Системный подход к определению технического уровня лесных машин // Лесная промышленность. – 2001. – №3. – С. 10-12.
10. Быков В.В., Солнцев А.М. Оценка технического уровня гидроманипуляторов отечественного производства // Лесная промышленность. – 2004. – №3. – С. 15-16.
11. Войнаш А.С. Основы теории и расчета гусеничных лесопромышленных тракторов: Учебное пособие.–Рубцовск: РИИ, 2004.– 15 с.
12. Гинзбург Ю.В., Швед А.И., Парфенов А.П. Промышленные тракторы. - М.: Машиностроение, 1986. - 296 с.
13. ГОСТ 2.118-84. Карта технического уровня и качества продукции.
14. ГОСТ 4.40-84. Тракторы сельскохозяйственные. Номенклатура показателей.
15. ГОСТ 4.43-84. Система показателей качества продукции. Машины, сельскохозяйственные. Номенклатура показателей.

16. ГОСТ 4.373-85. Система показателей качества продукции. Тракторы промышленные и лесопромышленные. Номенклатура показателей.
17. ГОСТ 4.396-88. Система показателей качества продукции. Автомобили легковые. Номенклатура показателей.
18. ГОСТ 4.400-85. Система показателей качества продукции. Прицепы и полуприцепы автомобильные. Номенклатура показателей.
19. ГОСТ 4.401-88. Система показателей качества продукции. Автомобили грузовые. Номенклатура показателей.
20. ГОСТ 22732-77. Методы оценки уровня качества промышленной продукции. Основные положения.
21. ГОСТ 22851-77. Выбор номенклатуры показателей качества промышленной продукции. Основные положения.
22. Грузовые автомобили / М.С. Высоцкий, Ю.Ю. Беленький, Л.Х. Гилелес и др. – М.: Машиностроение, 1979. – 384 с.
23. Завьялов К.И. Конструктивные и эксплуатационные особенности промышленных тракторов. – М.: Машиностроение, 1979. – 174 с.
24. Иванов В.П., Павлов В.Н., Черепанов В.П. Номенклатура показателей качества промышленных тракторов // Стандарты и качество.– 1982 - № 4. – С. 17-18.
25. Кормаков Л.Ф., Косенюк А.Г. К вопросу обоснования технического уровня мобильных машин // Стандарты и качество. – 1976. – №5. – С. 77-79.
26. Майборода О.В. Потребительские свойства автомобиля, их формирование и оценка //Автомобильная промышленность. – 1984. – №7. –С. 11-14.
27. Мартино Дж. Технологическое прогнозирование. Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1977. – 591 с.
28. Осепчугов В.В. Автобусы. – М.: Машиностроение, 1971. – 312 с.
29. Островский А.Н. Основы проектирования автомобиля. – М.: Машиностроение, 1968. – 204 с.
30. Полетаев В.М. О методологии определения показателей технического уровня продукции // Стандарты и качество. – 1986. – №4. – С. 49-51.
31. Родионов В.Ф., Фиттерман Б.М. Проектирование легковых автомобилей. - 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1980. – 479 с.
32. Титов Е.Ф. О методах определения технического уровня автотранспортных средств, их агрегатов и узлов // Автомобильная промышленность. – 2000. – №1. – С. 27-29.
33. Фасхиев Х.А., Костин И.М. Оценка конкурентоспособности автомобилей // Вестник машиностроения. –2003. – №2. – С. 71-78.
34. Шишкин И.Ф. Теоретическая метрология: Учебник для вузов. – М.: здрво стандартов, 1991. – 492 с.
35. Шор Я.Б. Об определении комплексных показателей качества продукции // Стандарты и качество. – 1970. – №11.



**Некоторые статьи, опубликованные в журнале "Тракторы и сельскохозяйственные машины" (в хронологическом порядке)**

36. Войда А.Н. Технический уровень зерноуборочных комбайнов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 1965. – №9. – С. 19-21.

37. Гохтель А.Х. Технический уровень с.-х. универсальных погрузчиков // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 1967. – №3. – С. 35-38.

38. Кавьяров И.С., Позин Б.М. Основные корреляционные зависимости между параметрами гусеничных тракторов и их агрегатов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1967. - №8. - С. 19-21.

39. Кирюхин В.Г., Ким Л.Х., Гогунский Г.Г. Технический уровень и перспективы развития почвообрабатывающих машин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1967. - №10. - С. 28-30.

40. Евзерова Л.Я., Злотник М.И., Кавьяров И.С., Позин Б.М., Яснов А.А. Об уровне технических параметров в перспективном типаже промышленных тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 1968. – №3. – С. 4-5

41. Библик В.В. Система совершенствования и повышения качества изделий Харьковского тракторного завода // Тракторы и сельскохозяйственные машины - 1971. - №4. - С. 6-9.

42. Буянов А.И. Прогнозирование развития конструкций и повышения технического уровня с.-х. машин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1972. - №6. - С. 1-2.

43. Уткин-Любовцов О.Л. Методика оценки технического уровня ходовых систем тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 1973. – №11. – С. 4-7.

44. Семкин В.М., Мохов Г.Ф. Корреляционные зависимости между некоторыми показателями деталей и узлов ходовых систем и массой гусеничных промышленных тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины.- 1974. - №1. - С. 19-20.

45. Чухчин Н.Ф., Владимиров А.И., Щупак П.Л. О некоторых параметрах перспективного пахотного трактора класса 5 тс // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1974.- №2. - С. 5-6.

46. Лилов М.З. Технический уровень конструкций машин и оценка его эффективности (в порядке обсуждения) // Тракторы и сельскохозяйственные машины.- 1974. - №10. - С. 18-19.

47. Завьялов К.И., Взоров Б.А., Эрдели В.К. Реализация типажа тракторных и комбайновых двигателей и перспективы его развития // Тракторы и сельскохозяйственные машины.- 1974. - №11. - С. 4-5.

48. Трепененков И.И., Аксененко В.Д. Технический уровень отечественных тракторов - на новую ступень // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1975. - №1. - С. 8-9.

49. Клецкин М.И., Хоменко Ю.В., Чухчин Н.Ф., Шокин О.П., Миронов А.П. Роль стандартизации в повышении технического уровня и качества тракторов и с.-х. машин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1975. - №8. - С. 33-35.

50. Чухчин Н.Ф. Предварительные испытания – основной путь отработки технического уровня конструкций тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины - 1976. - №10. - С. 7-8.
51. Яснoв А.А. О выборе конструктивных параметров ходовых систем гусеничных промышленных тракторов на стадии проектирования // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1977. - №5. - С. 5-6.
52. Сидельников М.С. Система оценки технического уровня производства в отрасли тракторного и с.-х. машиностроения // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1977. - №8. - С. 1-3.
53. Взоров Б.А. Основные направления повышения технического уровня, качества, надежности и равнопрочности тракторных и комбайновых двигателей // Тракторы и сельскохозяйственные машины.– 1978.– №1.– С. 3-5.
54. Сидельников М.С. О мерах по ускорению реализации “Системы машин”, повышению технического уровня и качества тракторов и сельхозмашин и более полному удовлетворению народного хозяйства в продукции отрасли // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1978. - №5. - С. 3-5.
55. Демченко В.М. Технический уровень и эффективность производства // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1978. - №10. - С. 35-36.
56. Смирнов Г.А., Житомирский Е.С. Повышение технического уровня центробежных маслоочистителей тракторных дизелей // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1979. - №12. - С. 7-9.
57. Лысов А.М. Развитие трансмиссий зарубежных с.-х. тракторов колесной формулы 4x4 // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1979. - №12. - С. 34-36.
58. Сидельников М.С., Взоров Б.А. Турбонаддув и технический уровень дизелей // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1980. - №3. - С. 2-5.
59. Колобов Г.Г., Мусин А.Р., Жук З.Я., Мантрова Г.П., Берхин Ю.С., Яснoв А.А. Методические предпосылки прогнозирования показателей технического уровня тракторов и сельхозмашин //Тракторы и сельскохозяйственные машины - 1980. - №7. - С. 1-4.
60. Сидельников М.С., Соколов Н.Ф., Демченко В.М. Планирование и организация работ по повышению технического уровня производства // Тракторы и сельскохозяйственные машины - 1980. - №11. - С. 32-36.
61. Баламутенко М.В. Производство продукции сельского хозяйства – на индустриальную основу // Тракторы и сельскохозяйственные машины - 1981. - №7. - С. 35-37.
62. Мантрова Г.П., Мушар В.Л. Оценка технического уровня сельхозмашин // Тракторы и сельскохозяйственные машины - 1981. - № 10. - С.17-19.
63. Повышать технический уровень выпускаемых тракторов и сельхозмашин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1982. - №1. - С.1-2.

64. Ксеневи́ч И.П. Новая техника: проблемы создания и производства (в порядке обсуждения) // Тракторы и сельскохозяйственные машины - 1982. - №3. - С. 3-6.
65. Поспелов Д.Р. О показателях технического (технико-экономического) уровня ДВС // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1982. - №4. - С.8-10.
66. Уткин-Любовцов О.Л. Повышение технического уровня и надежности ходовых систем тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины.- 1982. - №5.
67. Кислов В.Г. Комплексные программы повышения технического уровня производства на 1981-1985 гг. // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1982. - №6. - С. 5-9.
68. Чухчин Н.Ф. Основные тенденции развития тракторной техники // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1982.- № 6. - С. 9-12.
69. Эфрос В.В., Уткин Б.В., Крупин В.С. Развитие конструкций тракторов класса 0,6 // Тракторы и с.-х. машины. - 1983. - №6. - С. 3-8.
70. Рыскин Ю.Е. Технический уровень зарубежных колесных двухосных лесопромышленных тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины.- 1983. - №11. - С. 32-34.
71. Абдула С.Л., Чернявский И.Ш., Павленко А.В. Повышение технического уровня зубчатых колес энергонасыщенных тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1983. - №12.- С. 34-35.
72. Фортуна В.И. Повысить технический уровень тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1984. - № 2.- С. 38-39.
73. Сафронов В.С., Стопалов С.Г. Система испытаний тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1984. - №3. - С. 4-5.
74. Басин В.Б., Румянцев Н.П. Экономические и организационные аспекты повышения технического уровня и качества серийных машин. // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1984. - №4. - С. 22-25.
75. Мушар В.Л., Мантрова Г.П. Практика оценки технического уровня сельхозмашин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1984. - №4. - С. 24-25.
76. Ксеневи́ч И.П., Яцкевич В.В. О прогнозировании параметров типоразмерных рядов тракторов с использованием методов математической статистики // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1984. - №5. - С.12-15.
77. Коваль И.А. Эффективное направление повышения технического уровня тракторных и комбайновых двигателей // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1984. - №7. - С. 3-8.
78. Абдула С.Л., Шевчук В.П., Горяшко П.М., Кутин Л.Н., Уткин-Любовцов О.Л., Сторожук И.Н., Пономаренко В.М., Борисов А.Г. К вопросу унификации ходовых систем гусеничных с.х. тракторов класса 3 // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1984. - №7. - С. 8-11.

79. Галягин В.А., Сприжицкий И.А., Бурцев А.З., Щеренков Г.М., Борисов С.Г., Захаров В.Е. Повышение технического уровня муфт сцепления на основе модульного конструирования // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1984. - №7. - С. 11-14.

80. Трепененков И.И. Индустриальная технология с.-х. производства и пути совершенствования тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1984. - №8. - С. 1-2.

81. Флик Э.П. Механические приводы сельхозмашин и перспективы повышения их технического уровня // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1984. - №8. - С. 16-19.

82. Фатеев М.Н., Гохтель А.Х., Пышкин В.К. Зарубежные погрузчики // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1984. - №10. - С. 36-40.

83. Флик Э.П. Современные тенденции повышения технического уровня карданных передач сельхозмашин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1985. - №2. - С. 53-56.

84. Эйдис А.Л., Дмитриев А.П. Принятие решений при формировании Системы машин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1985.- №7.- С.5-8.

85. Клочков А.В. Новая почвообрабатывающая техника // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1985. - №7. - С. 52-55.

86. Свирщевский А.Б., Ульянова Г.В. Роль организационно-технических мероприятий в повышении технического уровня и качества изготовления сельхозмашин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1985.- №8. - С.43-47.

87. Гинзбург Ю.В. Новый расчетный и экспериментальный критерий оценки технического уровня промышленных тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1985. - №12. - С. 4-7.

88. Жилко А.С. Разработка типажа унифицированного семейства плугов общего назначения высокого технического уровня // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1985. - №12. - С. 22-24.

89. Яцкевич В.В. Методика разработки комплексных критериев и оценка по ним мобильных технологических машин (в порядке обсуждения) // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1986. - №4. - С. 9-12.

90. Варламов Г.П., Келлер Н.Д., Суханов В.Л., Медведев В.В. Смотр качества, технического и эстетического уровня средств малой механизации // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1986.- №5. - С. 41-42.

91. Повысить ответственность конструкторов и технологов за технический уровень и качество создаваемых тракторов и сельхозмашин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1986. - №6. - С. 3-5.

92. Бутенко М.С. Агропромышленному комплексу – надежную и высокопроизводительную технику // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1986. - №8. - С. 1-5.

93. Любушко Н.И., Хорунженко В.Е. Тенденции развития технического уровня зерновых сеялок // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1986. - №8. - С. 25-31.
94. Резник Е.И. Малым фермам – современную кормоприготовительную технику // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1986. - №8. - С. 31-37.
95. Станкевич Э.Б., Волошин Ю.Л. Технические требования, предъявляемые к шинам с.-х. тракторов (в порядке обсуждения) // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1986. - №9. - С. 22-24.
96. Лептеев А.А., Жилко А.С. Обоснование основных параметров унифицированного семейства модульных плугов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1986. - №9. - С. 30-36.
97. Ускорить темпы создания новой высококачественной техники! // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1986. - №12. - С. 1-5.
98. Кутьков Г.М., Парфенов А.П. Удельная конструкционная масса сельскохозяйственного трактора как показатель его технического уровня // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1987. - №2. - С. 12-15.
99. Власенко В.М., Шафоростов И.Ф. Стандартизация перспективных требований к техническому уровню и качеству важнейших сельхозмашин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1987. - №3. - С. 39-41.
100. Омелюх Я.К., Барыш Е.А., Дутко С.М. Машины для внесения жидких минеральных удобрений // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1987. - №4. - С. 8-10.
101. Сокращение сроков создания конкурентоспособных машин – важная задача отрасли // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1987. - №5. - С.4-6.
102. Чухчин Н.Ф., Ротенберг В.А. Основные направления работ по снижению удельной металлоемкости тракторной техники // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1987. - №5. - С. 7-11.
103. Гуреев И.И. Технический уровень зарубежных почвообрабатывающих фрез // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1987. - №6. - С. 50-54.
104. Хорунженко В.Е., Пекерман Г.М., Кондратец Л.И., Кругляков А.М. Совершенствование методов анализа и оценки технического уровня сельхозмашин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1988. - №7. - С.6-8.
105. Божок Г.И., Лозница В.С. Критерии оценки уровня безопасности машин и оборудования // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1988. - №7. - С. 46-47.
106. Ведерников В.В. Основные направления работ по гидрофикации сельхозмашин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1988. - №8. - С.3-4.
107. Бабин Ю.А., Каинова Г.Е., Тимощенко В.Н. Выбор основных направлений снижения удельной металлоемкости сельхозмашин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1988. - №9. - С. 4-5.

108. Ротенберг В.А., Дмитриченко С.С., Парфенов А.П., Ляско М.И. Техничко-экономическая концепция оптимальной массы трактора (в порядке обсуждения) // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1988. - №9. - С.6-8.
109. Автандилян Г.А. Влияние надежности сельхозмашин на их удельную металлоемкость // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1988. - №9. - С. 10-11.
110. Конарева Л.А., Родников А.Н. Организация управления качеством машиностроительной продукции в Японии и США // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1988. - №10. - С. 56-60.
111. Флик Э.П. Повышение технического уровня механических приводов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1988. - №11. - С. 50-51.
112. Хрулькевич О.А. Некоторые требования внешнего рынка к сельхозмашинам и тракторам // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1989. - №2. - С. 60-63.
113. Погорелый Л.В., Карпенко М.И. Обоснование базовых параметров многофункциональной кормоуборочной машины // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1989. - № 4. - С.19-21.
114. Валиахметов Д.Г. Типоразмерный ряд гусениц зарубежных тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1989. - №4. - С.55-57.
115. Трофимов В.А., Хохлов А.И. Электронизация и технический уровень сельскохозяйственной техники (в порядке обсуждения) // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1989. - №6. - С. 12-13.
116. Куликова А.А., Парфенов А.П., Кутьков Г.М. Повышение достоверности оценки технического уровня тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1989. - №6. - С. 38-41.
117. Фогель А.А., Ковригин В.Д. О типаже и основных показателях промышленных тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1989. - №9. - С. 32-33.
118. Васильев Л.В., Флеер Д.Е. Электрогидравлическая пропорциональная аппаратура // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1990. - №3. - С. 31-36.
119. Новиков Е.Л. Сертификация продукции в ФРГ и оценка технического уровня // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1990. - №4. - С. 35-41.
120. Щельцын Н.А., Чухчин Н.Ф., Важдаев В.П. О ходе выполнения заданий по повышению надежности тракторной техники // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1990. - №4. - С. 53-54.
121. Чернявский Г.В. Технический уровень машин для возделывания сахарной свеклы // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1990. - №6. - С. 30.
122. Ломакин Б.М., Демидов В.Г. Технический уровень средств автоматизации для посевных машин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1990. - №7. - С. 12-16.

123. Бурштейн Р.С. Погрузчик П-4/85 сельскохозяйственного назначения // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1990. - №7. - С. 24-27.
124. Флик Э.П. Технические решения по повышению надежности карданных передач для сельхозмашин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1991. - № 2. - С. 7-10.
125. Фогель А.А., Захаров В.С. Типоразмерный ряд мощных промышленных тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1991. - №3. - С. 9-11.
126. Парфенов А.П., Румянцев А.А., Стекольников В.В. Требования потребителей к совершенствованию тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1991. - №6. - С. 20-21.
127. Румянцев А.А., Титова Е.И., Колесников А.П. Требования потребителей к комплектации тракторов дополнительным рабочим оборудованием // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1991. - №6. - С. 21-23.
128. Стопалов С.Г., Татаренко Н.Б. Оценка надежности сельскохозяйственных тракторов по результатам опроса потребителей // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1991.- №6. - С. 24-25.
129. Татаренко Н.Б., Стопалов С.Г. Требования потребителей к ремонту и техническому обслуживанию тракторной техники // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1991. - №6. - С. 26-27.
130. Терновская О.Н., Пучин Е.А., Ефимов И.А. Оценка состояния лакокрасочного покрытия с помощью номограмм // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1991. - №9.- С. 45-47.
131. Технический уровень и конкурентоспособность оборудования для птицеводства // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1991. – №12. - С. 50-51.
132. Загребельный В.Н., Ваттар А.В., Иваниди С.Б. Экспертная оценка качества главной передачи трактора “Волгарь” // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1992.- №3. - С. 30-32.
133. Чухчин Н.Ф. Научно-технический совет отраслевого НИИ и потребительское качество, технический уровень и конкурентоспособность продукции машиностроения (в порядке обсуждения) // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1992. - №3. - С. 39-40.
134. Бескорраваев Н.В., Димитров В.П., Игнатенко В.В. Автоматизация оценки технических систем // Тракторы и сельскохозяйственные машины.- 1992. - №8-9. - С. 41-42.
135. Царев Ю.А., Шевцова А.В. Комплексная оценка качества зерноуборочных комбайнов по результатам испытаний // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1993. - №12. - С. 31-32.
136. Петров Г.Д., Орлов П.Е., Стариков В.М., Карев Е.Б. Перспективы развития техники для уборки сахарной свеклы // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1994. - №11. - С. 7-11

137. Карпов А.А. Новая лесозаготовительная техника (репортаж с международной выставки “Лесдревмаш-94”) // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1995. - № 1. - С. 32-39.
138. Гудзь С.П., Абдула С.Л. Харьковский тракторный: страницы истории // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1996. - №5. - С. 2-6.
139. Перебийнос В.Е. Выбор эффективных тракторно-транспортных поездов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1997. - № 5.- С. 20-22.
140. Крыхтин Ю.И., Шабалин А.В. Дисковые остановочные тормоза с металлокерамикой // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1997. - №5. - С. 30-32.
141. Гольтяпин В.Я. Тракторы фирмы Valmet // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1997. - №5. - С. 39-40.
142. Щельцын Н.А. Проблемы развития тракторостроения в России // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1998. - №2. – С. 7-9.
143. Буклагин Д.С., Гольтяпин В.Я. Точность оценки технического уровня машин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 1999. - №1. - С.26-27.
144. Репетов А.Н. Выбор основных технических характеристик тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 2000. - №2. – С. 11-12.
145. Панов И.М., Черепяхин А.Н. Технический уровень почвообрабатывающих и посевных машин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 2000. - №8. – С. 6-8.
146. Панов И.М., Черепяхин А.Н. Технический уровень почвообрабатывающих и посевных машин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 2000. - №9. – С. 10-12.
147. Васильев Л.В., Флеер Д.Е. Совершенствование тракторных гидроприводов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2001. – №1. – С. 25-27.
148. Сорокин Н.Т. Перспективы развития отрасли и повышения технической оснащённости села // Тракторы и сельскохозяйственные машины. - 2001. - №10. – С. 2-8.
149. Третьяков Г.М., Горюшинский В.С., Горюшинский И.В. Оценка функционирования технических систем бункерного хранения сыпучих грузов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2002. – №5. – С. 31-35.
150. Симарев Ю.А. Математические методы оценки качества новой техники // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2002. – №5. – С.40-42.
151. Новиков В.Г., Колодин Г.П., Захаров В.С. ОАО “Промтрактор”: становление и развитие // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2002. – №9. – С. 2-10.
152. Мицын Г.П. Челябинский тракторный: конструкторское обеспечение производства // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2003. – №4. – С.6-7.
153. Новиков Г.В. Экспертный метод выбора типа бесступенчатой трансмиссии // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2003. – №6. – С.11-15.



154. Панов И.М. Почвообрабатывающая техника: состояние и проблемы развития // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2003. – №11. – С.9-11.
155. Васильев В.В., Зволинский В.Н. Создание почвообрабатывающих машин нового поколения // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2003. – №11. – С. 12-14.
156. Адамчук В.В., Мойсеенко В.К. Технические средства нового поколения для рассеивания минеральных удобрений // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2004. – №2. – С. 7-10.
157. Бычков Н.И., Князев Д.А., Гурылев Г.С., Якунин В.Г. О целесообразности создания трактора кл. 3 общего назначения // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2004. – №3. – С. 3-4.
158. Щеткин Б.Н. Схемотехнические решения для машин и агрегатов утилизации отходов птицефабрик // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2004. – №4. – С. 34-36.
159. Петухов Б.С., Максимов К.В. Оценка эффективности технических средств для уборки льна // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2005. – №10. – С. 18-21.
160. Годжаев З.А., Сергеев В.Н., Фараджев Ф.А. Оценка и расчет эффективности альтернативных вариантов рамы несущей системы мобильной машины // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2006. – №2. – С.15-20.
161. Годжаев З.А., Сергеев В.Н., Фараджев Ф.А. Многокритериальный выбор эффективной конструкции рамы // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2006. – №3. – С. 20-24.
162. Исаев Е.В., Гольнев В.С., Антонов Н.С., Ершов Е.П. Технический уровень отечественных дизелей для перспективных тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2006. – №7. – С. 7-11.
163. Кутьков Г.М. Оценка технологических свойств мобильных энергетических средств // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2007. - №1. – С. 26-28.
164. Шайхеев Х.Г. Гусеничные тракторы Т-402А // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2007. - №3. – С. 3-4.
165. Ерохин Г.Н., Орешкин Д.С. Сравнительная оценка зерноуборочных комбайнов “Дон-1500Б” и “Вектор” // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2007. - №3. – С. 15-16.
166. Гольдяпин В.Я. Современные роторные зерноуборочные комбайны // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2007. - №4. – С. 48-53.
167. Ключков А. В. Особенности конструкции тракторов и зернокомбайнов John Deere // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2007. - №7. – С. 51-53.
168. Лысов А.М. Тяговый класс и эксплуатационная масса гусеничных тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2007. - №8. – С.19-20.

169. Пазова Т.Х. Технологические параметры комбинированного противovoэрозионного агрегата // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2007. - №10. – С. 19-20.

170. Ерохин Г.Н., Орешкин Д.С. Сравнительная оценка зерноуборочных комбайнов “Дон-1500Б” и “Вектор” // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2008. - №3. – С. 15-16.

171. Коваль А.А., Самородов В.Б. Пространственно-топологический подход при определении основных технико-экономических показателей колесных тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2008. - №3. – С. 20-22.

172. Самородов В.Б., Коваль А.А. Пространственно-топологически взаимосвязи производительности, рабочих скоростей, буксования, веса и мощности двигателя колесных тракторов // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2008. - №4. – С. 19-21.

173. Усс И.Н., Стасилевич А.Г., Гуськов А.В., Гуськов В.В. Применение методов унификации и типизации при создании семейства колесных тракторов "Беларус" // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2008. – №5. – С. 5-7.

174. Гольпяпин В.Я. Новые тракторы зарубежных фирм // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2008. - №10. – С. 50-56.

175. Маслов Г.Г. Методика комплексной оценки эффективности сравниваемых машин // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2009. - №10. – С. 31-33.

**Приложение А**  
**Образец титульного листа контрольной работы**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический  
университет им. И.И. Ползунова

Кафедра \_\_\_\_\_

**Контрольная работа**

По дисциплине \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Тема работы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Работу выполнил  
студент группы

\_\_\_\_\_

подпись, дата

и.о. фамилия

Работу принял

\_\_\_\_\_

должность  
ученое звание

подпись, дата

и.о. фамилия

Рубцовск 20\_\_\_\_\_

Маршалов Эдуард Сергеевич

## ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ КОЛЕСНЫХ И ГУСЕНИЧНЫХ МАШИН

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Оценка технического уровня колесных и гусеничных машин» студентов всех форм обучения направления подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Редактор Е.Ф. Изотова

Подписано к печати \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.2021 Формат 60X84 1/16.  
Усл. печ. л. 1,25. Тираж 10 экз. Зак. 151487. Рег. № 117.

Отпечатано в ИТО Рубцовского индустриального института  
658207, Рубцовск, ул. Тракторная, 2/6.