

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В МАГИСТРАТУРУ ПО
НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
35.04.06 «АГРОИНЖЕНЕРИЯ»**

1. Надежность и ремонт машин

1. Назначение дисциплины «Эксплуатация машинно-тракторного парка», объекты её изучения, связь с другими дисциплинами. Сформулируйте определение дисциплины. Поясните содержание терминов «Эксплуатация машины», «Машинно-тракторный парк» (МТП) и «Транспортные средства».
2. Производственные процессы. Виды технологических операций, их характеристика. Пояснить на примерах.
3. Понятие о машинно-тракторном агрегате (МТА). Состав МТА, частные варианты составов. Приведите примеры записи МТА.
4. Классификация машинно-тракторных агрегатов.
5. Эксплуатационные свойства машинно-тракторных агрегатов. Краткая их характеристика. Назначение и практическое использование эксплуатационных свойств МТА.
6. Силы, действующие на машинно-тракторный агрегат при движении на подъём, их характеристика.
7. Уравнение движения машинно-тракторного агрегата, характеристика его составляющих. Физический смысл уравнения и его практическая польза.
8. Комплектование машинно-тракторных агрегатов, задачи и основные требования. Порядок расчёта количественного состава МТА.
9. Обоснование рациональных рабочих передач тягового средства в составе МТА (графический способ).
10. Расчёт предельной (теоретической) ширины захвата тягового машинно-тракторного агрегата, её техническая сущность. Расчёт количества рабочих машин в составе МТА.
11. Полное сопротивление рабочей части машинно-тракторного агрегата. Оценка использования силы тяги трактора, работающего в составе МТА.
12. Понятие о системе машин. Требования, предъявляемые к ней.
13. Последовательность подготовки поля к работе. Факторы, влияющие на выбор направления движения машинно-тракторного агрегата.
14. Рабочий участок машинно-тракторного агрегата, его назначение. Кинематические характеристики рабочего участка, их характеристика и практическое использование, показать на схеме. Расчёт оптимальной ширины загона и поворотной полосы.
15. Кинематические характеристики машинно-тракторного агрегата, их характеристика (определения) и практическое использование. Показать на схемах.
16. Классификация поворотов машинно-тракторных агрегатов. Коэффициент использования рабочих ходов.
17. Виды движения машинно-тракторных агрегатов, их классификация (по способу организации территории, по направлению рабочих ходов, по общему направлению движения). Пояснить на схемах.
18. Основные способы движения машинно-тракторных агрегатов, их практическое использование. Коэффициент рабочих ходов. Пояснить на схемах.
19. Групповой метод работы машинно-тракторных агрегатов, его сущность и преимущества. Особенности организации поточно-циклового способа организации механизированных работ.
20. Баланс времени смены работы машинно-тракторного агрегата, его составляющие и их характеристика.
21. Приведите перечень простоев МТА в течение смены. Охарактеризуйте разницу между временем смены и рабочим временем работы машинно-тракторного агрегата. Коэффициент использования времени смены, его сущность и использование при анализе простоев МТА.
22. Производительность машинотракторных агрегатов (общее определение). Часовая и сменная производительность. Виды производительности, их особенности, определения и практическое использование.
23. Расчёт теоретической производительности машинотракторных агрегатов, характеристика её составляющих. Область использования теоретической производительности.

24. Расчёт технической производительности машинотракторных агрегатов, характеристика её составляющих. Область использования технической производительности.
25. Расчёт фактической производительности, характеристика её составляющих. Определение производительности через тяговую мощность трактора. Область использования фактической производительности.
26. Понятие об эксплуатационной производительности, её практическое использование. Коэффициент сменности, его сущность и практическое использование.
27. Единицы суммарного учёта объёмов механизированных работ, их использование при анализе работы машинотракторных агрегатов.
28. Условный эталонный гектар, его особенности, содержание и назначение. Эталонные условия работы машинотракторных агрегатов. Условный эталонный трактор.
29. Перевод механизированных работ в условные эталонные гектары (расчётная формула), цель перевода. Основные пути повышения производительности машинотракторных агрегатов.
30. Расход топлива. Часовой, сменный и удельный расход топлива; расход смазочных масел. Расчёт и характеристика исходных показателей.
31. Прямые эксплуатационные затраты при работе машинно-тракторных агрегатов, расчёт и характеристика составляющих эти затраты элементов.
32. Расчёт годовых амортизационных отчислений на реновацию и капитальный ремонт машин, входящих в состав МТА. Расчёт и характеристика исходных показателей.
33. Расчёт затрат на оплату труда основных и вспомогательных рабочих, связанных с работой МТА. Расчёт и характеристика исходных показателей.
34. Расчёт затрат на топливо-смазочные материалы МТА. Характеристика исходных показателей.
35. Расчёт удельных эксплуатационных затрат, характеристика исходных показателей и практическое использование этих затрат.
36. Расчёт приведённых эксплуатационных затрат, характеристика исходных показателей и практическое использование этих затрат. Техничко-экономическая сущность нормативного коэффициента капитальных вложений.
37. Технологические карты, их назначение, содержание и требования, предъявляемые к ним.
38. Основные принципы построения механизированных технологических процессов, их назначение, содержание и требования, предъявляемые к ним. Пояснить на примерах.
39. Сущность и задачи комплексной механизации технологических процессов. Расчёт показателя, количественно оценивающего уровень механизации.
40. Структура и организация работы уборочно-транспортного комплекса (УТК), задачи структурных подразделений УТК.

2. Основы технической эксплуатации машин

1. Назначение и содержание предмета «Техническая эксплуатация машин», связь с другими дисциплинами.
2. Поясните содержание термина: «Нормативно-техническая документация» (НТД), практическое использование НТД. Виды нормативно-технической документации, приведите примеры её общих названий.
3. Поясните содержание терминов: «Срок службы», «Работоспособность». Перечислите основные критерии (причины), ограничивающие срок службы машин.
4. Поясните содержание терминов: «Неисправность», «Технический отказ», «Ресурсный отказ», «Остаточный ресурс». Объясните принципиальную разницу между неисправностью и техническим отказом машины. Приведите примеры, иллюстрирующие эти понятия.
5. Поясните содержание терминов: «Постепенный отказ», «Внезапный отказ», «Вероятностный характер наступления отказов». Приведите примеры, иллюстрирующие эти понятия.
6. Поясните содержание терминов: «Параметр технического состояния», «Номинальное значение параметра», «Допустимое значение параметра», «Предельное значение параметра».
7. Поясните содержание терминов: «Надёжность изделия», «Долговечность», «Безотказность», «Ремонтопригодность», «Сохраняемость». Опишите показатели, количественно оценивающие эти понятия.

8. Классификация и содержание причин возникновения отказов. Покажите графическую интерпретацию динамики постепенных технических отказов, поясните причины неравномерного характера интенсивности отказов по мере наработки.
9. Причины (критерии), ограничивающие сроки службы машин, их характеристика. Графическая интерпретация технического и экономического критериев.
10. Назначение и сущность плано-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта (ТОР). Объясните целесообразность предупредительного характера системы ТОР.
11. Какие стадии использования машин охватывает система технического обслуживания машин? Классификация общих методов организации технического обслуживания машин, поясните особенности этих методов (тупиковый и поточный; фирменный и с.-х. предприятиями). Документы, регламентирующие содержание работ, предусмотренных системой ТО.
12. Содержание работ при приёмке машины (на стадии «ввод машины в эксплуатацию»). Сроки устранения замечаний после составления на них Акта (претензии). Какие организационные действия необходимо осуществить, чтобы поставить машину на баланс предприятия?
13. Назначение обкатки машин, основной принцип её проведения. Режимы обкатки.
14. Содержание работ по техническому обслуживанию после обкатки машин.
15. Что представляет собой «Вид технического обслуживания»? По какому принципу осуществляется формирование Видов технического обслуживания? Принцип взаимодействия Видов в системе технического обслуживания машин. Нормативно-техническая документация, регламентирующая порядок и содержание работ по ТО.
16. Приведите полный перечень видов ТО, предусмотренных системой ТОР машин.
17. Понятие о цикле технического обслуживания. Назовите группы машин с точки зрения охвата (неохвата) их полным циклом ТО.
18. Виды и периодичность технического обслуживания для группы машин, включающую тракторы и самоходные шасси.
19. Виды и периодичность технического обслуживания для группы машин, включающую зерноуборочные и кормоуборочные комбайны, сложную самоходную с.-х. технику. Виды, периодичность и содержание СТО для тракторов и самоходных шасси.
20. Виды и периодичность технического обслуживания почвообрабатывающих машин. Виды, периодичность и содержание СТО для тракторов и самоходных шасси.
21. Виды и периодичность технического обслуживания грузовых автомобилей. Каким образом оказывает влияние категория дорог на периодичность ТО?
22. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования животноводческих ферм. Содержание ТО после обкатки.
23. Виды и периодичность технического обслуживания оборудования нефтехозяйств. Назначение и технологические возможности АТО-4822.
24. Принцип взаимодействия видов ТО в системе технического обслуживания. Документы, регламентирующие работы по ТО. Содержание работ при проведении ЕТО.
25. Периодичность и содержание работ при проведении ТО-1.
26. Периодичность и содержание работ при проведении ТО-2.
27. Периодичность и содержание работ при проведении ТО-3.
28. Периодичность и содержание работ при проведении сезонного технического обслуживания СТО-ОЗ.
29. Периодичность и содержание работ при проведении сезонного технического обслуживания СТО-ВЛ.
30. Технологические и организационные особенности эксплуатации машин в зимнее время.

3. Теория и расчет автотракторных ДВС

1. Основные понятия технической эксплуатации машин и плано-предупредительной системы ТО и ремонта МТП. Факторы, влияющие на техническое состояние машин и дать обоснование периодичности выполнения операций ТО, периодичность ТО и содержание операций ТО. Методика планирования ТО. Основные методы расчета суммарной трудоемкости ТО автомобилей и методика расчета необходимого числа рабочих на станции технического обслуживания автомобилей (СТО-А) и топливо-смазочных материалов (ТСМ)

на проведение операции ТО. Классификация диагностических средств и особенности выполнения диагностических операций при ТО машин. Существующими средствами диагностирования тракторов и автомобилей и технологии диагностирования.

2. Роль и значение организации нефтехозяйства, существующие методы и средства доставки, хранения нефтепродуктов и заправки МТП, методика расчета параметров центрального нефтесклада и выбора типового проекта.
3. Роль и значение организации хранения машин, существующие методы и средства хранения, методика расчета параметров площадок для хранения.
4. Назначение и общее устройство двигателя внутреннего сгорания, трансмиссии, ходовой части, механизмов управления (рулевое управление, механизм поворота, тормозная система), рабочего оборудования, вспомогательного оборудования (кабина, капот, крылья, лебедка и т.д.). Классификация автомобилей и тракторов.
5. Принцип действия автотракторных ДВС. Рабочие процессы 4-х тактных бензиновых и дизельных двигателей. Рабочие процессы 2-х тактного карбюраторного двигателя.
6. Автотракторные ДВС, их основные механизмы и системы: корпус двигателя составляют неподвижные детали, поддерживающие движущие детали кривошипно-шатунного механизма; кривошипно-шатунный механизм; газораспределительный механизм; система питания; система смазки; система охлаждения; система зажигания (бензиновые ДВС); система пуска.
7. Классификация ДВС: по способу смесеобразования, осуществлению рабочего цикла, воспламенения рабочей смеси, по числу и расположению цилиндров, по роду применяемого топлива.
8. Назначение, принципы действия и классификация механизмов трансмиссии и ходовой части тракторов и автомобилей.
9. Уравнение энергетического баланса трактора.
10. Дизели постоянной мощности, их характеристики и способы получения участка постоянной мощности.
11. Трансмиссия энергонасыщенных тракторов, их преимущества и недостатки.
12. Регулирование и основные характеристики автотракторных ДВС, методы стендовых испытаний по ГОСТ 18509-88.
13. Перспективы развития сельскохозяйственных тракторов.
14. Химмотологические карты сельскохозяйственных тракторов. Влияние качества топлива и смазочных материалов на показатели работы и надежности машин.
15. Операционные технологии механизированных работ.
16. Ассортимент автомобильных бензинов и дизельных топлив, классификация моторных масел, взаимозаменяемость их зарубежными маслами.
17. Диагностирование работоспособности двигателя и трансмиссии сельскохозяйственного трактора.
18. Эксплуатационные затраты при работе МТА, их составляющие.
19. Пути экономии топлива при эксплуатации МТА.
20. Влияние топливной аппаратуры на показатели работы тракторного и автомобильного дизеля.
21. Организация ремонта и технического обслуживания дизельной топливной аппаратуры в АПК, современное состояние и перспективы развития.
22. виды и особенности применения альтернативных топлив в ДВС.
23. Основные тенденции в развитии конструкции тракторных и автомобильных двигателей. Типы и классификация тракторных и автомобильных двигателей. Термодинамические процессы: изохорный, изобарный, изотермический, адиабатный, политропный, их основные зависимости и соотношения термодинамических параметров. Теоретический цикл С.Карно и основные выводы. Показатели теплоиспользования.
24. Понятия о теоретических циклах. Термический КПД и среднее давление циклов: с изохорным, с изобарным, со смешанным подводом тепла, продолженные теоретические циклы с переменным и постоянным давлением газов перед газовой турбиной. Основные практические выводы по теоретическим циклам.
25. Действительные циклы ДВС. Процессы газообмена в двигателях без наддува и с наддувом. Основные периоды газообмена: выпуск, впуск, продувка, сжатие. Коэффициент наполнения

и способы его повышения. Определение параметров состояния газов. Коэффициент остаточных газов и факторы, влияющие на его величину. Действительные показатели политропы сжатия и расширения и их средний показатель.

26. Процесс сжатия. Степень сжатия. Действительный показатель политропы сжатия, его изменение в зависимости от эксплуатационных условий и технического состояния двигателя. Давление и температура в конце сжатия.
27. Процесс сгорания. Физико-механические основы процесса сгорания. Расчет процесса сгорания, термохимические соотношения при сгорании. Расчет коэффициента молекулярного изменения. Термодинамический расчет процесса сгорания для дизельных и карбюраторных двигателей. Давление и температура в конце сгорания. Степень повышения давления, степень предварительного расширения. Влияние на процесс сгорания в двигателях конструктивных и эксплуатационных факторов.
28. Процесс расширения. Догорание в процессе расширения, теплообмен при расширении. Действительный показатель политропы расширения, средний показатель и влияние на его величину конструктивных и эксплуатационных факторов. Давление и температура конца расширения.
29. Состав отработавших газов и методы снижения токсичности. Процесс выпуска. Давление и температура газов в конце выпуска. Фазы процесса выпуска.
30. Индикаторные и эффективные показатели двигателей. Среднее индикаторное давление, индикаторные мощность и КПД. Влияние различных факторов на индикаторный КПД. Относительный КПД. Механические потери в двигателе, механический КПД. Влияние различных факторов на механические потери в двигателе. Эффективные показатели двигателя: среднее эффективное давление, крутящий момент, эффективная мощность, удельный эффективный расход топлива, эффективный КПД.
31. Методы повышения мощности и экономичности двигателя. Тепловой баланс и тепловая напряженность тракторного и автомобильного двигателей.
32. Основные параметры двигателя. Степень сжатия, среднее эффективное давление, мощность, крутящий момент двигателя, средняя скорость поршня, литровая и поршневая мощность, удельный расход топлива. Конструктивные параметры: число и расположение цилиндров, отношение хода поршня к его диаметру, отношение радиуса кривошипа к длине шатуна. Параметры, оценивающие эксплуатационные качества двигателей. Выбор и обоснование параметров двигателя. Определение основных размеров двигателя. Определение часового расхода топлива.
33. Типы кривошипно-шатунных механизмов: центральный и дезаксиальный. Кинематика центрального КШМ. Перемещение, скорость и ускорение поршня. Силы давления газов. Силы инерции в КШМ. Приведение масс двигателей КШМ. Суммарные силы, аналитический и графический способы определения этих сил. Тангенциальная сила и ее диаграмма в одноцилиндровом и многоцилиндровом двигателях.
34. Неравномерность работы двигателя. Определение момента инерции маховика двигателя исходя из условий разгона агрегата и степени неравномерности вращения коленчатого вала.
35. Конструктивные схемы газораспределения. Условия работы клапанов. Размеры основных элементов клапанов. Фазы газораспределения. Профилирование кулачков. Понятие "время-сечение" клапана. Кинематика и динамика механизма газораспределения при плоском толкателе. Приведение масс деталей механизмов газораспределения. Силы, действующие в механизме газораспределения. Расчет клапанных пружин.

4. Сельскохозяйственные машины

1. Технологические основы механической обработки почвы
2. Технологические свойства почвы. Сопrotивление почвы различным видам деформаций. Фракционные свойства и липкость почвы. Условие самоочищения рабочих поверхностей почвообрабатывающих машин. Задерненность почвы.
3. Плотность почвы и ее влияние на плодородие. Методы борьбы с уплотнением почвы. Способы разуплотнения почвы. Структура почвы, ее связь с процессами эрозии. Методы борьбы с ветровой и водной эрозиями почвы. Технологические операции и процессы

обработки почвы. Особенности обработки почвы при возделывании с.-х. культур по интенсивным, энергосберегающим и почвозащитным технологиям.

4. Лемешно–отвальные плуги и луцильники
5. Способы оборота пласта. Виды отвальной вспашки. Общее устройство лемешно–отвального плуга и луцильника. Рабочие и вспомогательные органы плугов.
6. Технологии гладкой вспашки. Плуги для гладкой вспашки.
7. Машины и орудия для почвозащитной системы обработки
8. Основные типы машин и рабочих органов для безотвальной обработки почвы. Общее устройство плоскорезов, глубокорыхлителей, чизелей и т.д. Агротехнические требования и контроль качества безотвальной обработки почвы.
9. Дисковые орудия, культиваторы, бороны и катки
10. Общее устройство и рабочий процесс дисковых плугов, луцильников и борон. Качество обработки почвы. Агротехнические требования.
11. Общее устройство и рабочий процесс игольчатых борон и катков.
12. Общее устройство и рабочий процесс культиваторов для сплошной и междурядной обработки почвы. Агротехнические требования, контроль качества обработки почвы.
13. Машины с активными рабочими органами
14. Общее устройство и рабочие процессы машин (фрез, прореживателей, ротационных плугов и др.). Рабочие органы машин активного действия.
15. Комбинированные машины и агрегаты
16. Принципы и способы комбинирования рабочих органов и совмещения операций. Комбинированные агрегаты для основной, предпосевной и специальной обработок почвы. Преимущества применения комбинированных машин и агрегатов.
17. Способы посева и посадки с.-х. культур. Основные типы сеялок и посадочных машин.
18. Сеялки. Общее устройство и рабочий процесс машин для посева зерновых, технических и овощных культур. Подготовка к работе и настройка сеялок на заданные условия работы. Агротехнические требования и контроль процесса сеялки.
19. Посадочные машины. Типы, общее устройство и рабочий процесс картофелепосадочных машин. Агротехнические требования и контроль качества посадки.
20. Общее устройство и рабочий процесс рассадопосадочных машин. Посадочные аппараты, сошники и заделывающие устройства. Контроль работы посадочных машин.
21. Машины для внесения удобрений
22. Виды удобрений. Способы подготовки и внесения удобрений. Технологические и конструктивные схемы машин для подготовки, погрузки и транспортировки удобрений. Машины для внесения органических удобрений. Машины для внесения минеральных удобрений. Машины для внесения жидких и пылевидных удобрений.
23. Машины для защиты растений от вредителей и болезней
24. Методы защиты растений. Ядохимикаты и способы их применения. Ультра-, малообъемное и электростатическое опрыскивание. Основные типы машин. Проблема охраны окружающей среды. Машины для приготовления рабочих жидкостей, заправки опрыскивателей. Опрыскиватели, опыливатели, аэрозольные генераторы и другие машины для защиты растений. Протравливание семян и клубней. Общее устройство протравливателей. Перспективы развития методов защиты растений.
25. Машины для заготовки кормов
26. Косилки, плющилки
27. Делители и стеблеподъемники. Мотовила. Типы. Условия применения. Конструктивные элементы. Установка и режим работы.
28. Режущие аппараты. Принципы среза и измельчения растений. Типы.
29. Плющильные устройства. Назначение. Типы. Устройства для внесения консервантов. Конструктивные параметры вспомогательных частей и механизмов кормоуборочных машин. Управление, регулирование и контроль качества работы.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. А.Т. Лебедев, Е.М. Зубрилина, Н.Ю. Землянушнова, Н.П. Доронина, А.В. Захарин, Р.А. Магомедов, Р.В. Павлюк. Новые технологии и методы восстановления изношенных деталей, узлов, агрегатов сельскохозяйственных машин и автотракторной техники: методическое пособие. - Ставрополь: ФГОУ ВПО СтГАУ, 2009. – 48с.
2. Автомобиль КамАЗ: Техническое обслуживание и ремонт / В.Н.Браун, Р.А. Азаматов, В.А.Трынов и др. - М.: Транспорт, 1974.
3. Автомобильные двигатели. Под. ред. М.С. Ховаха. - М.: Машиностроение, 1977. – 591 с.
4. Автомобильные двигатели. Под. ред. М.С. Ховаха. - М.: Машиностроение, 1977. – 591 с.
5. Аллилуев, В.А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка / В.А. Аллилуев и др.. - М.: Агропромиздат, 1987.
6. Аллилуев, В.А. Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка / В.А. Аллилуев и др. - М.: Агропромиздат, 1991.
7. Бельских, В.И. Справочник по техническому обслуживанию и диагностированию тракторов / В.И. Бельских - М.: Россельхозиздат, 1986.
8. Гуревич, А.М. Конструкция тракторов и автомобилей /А.М. Гуревич, А.К. Болотов, В.И. Судницын. - М.: Агропромиздат, 1989.
9. Зангиев А.А., Лышко Г.П., Скороходов А.Н. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка. - М.: Колос, 1996.
10. Зангиев А.А., Скороходов А.Н. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка. – М.: КососС, 2006. – 320 с.: ил. – (Учебники и учебн. пособия для студентов высш. учеб. заведений).
11. Зангиев А.А., Шпилько А.В., Левшин А.Г. Эксплуатация машинно-тракторного парка. – М.: КолосС, 2007. – 320 с.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов сред. проф. учеб. заведений).
12. Зуев А.А. Технология машиностроения. - 2-е изд., испр., и доп. - СПб.: Издательство «Лань», 2003. - 496 с, ил..
13. Иофинов, С.А. Справочник по эксплуатации машинно-тракторного парка / С.А. Иофинов и др.. - М.: Агропромиздат, 1985.
14. Иофинов, С.А. Эксплуатация машинно-тракторного парка / С.А. Иофинов, Г.П. Лышко - М.: Колос, 1984.
15. Кобозев, А.К. Ведущие мосты тракторов и автомобилей. Методические указания. / А.К. Кобозев, В.Р. Марков, В.А. Наседкин.- Ставрополь, 1988.
16. Кобозев, А.К. Коробки передач, раздаточные коробки, ходоуменьшители тракторов и автомобилей. Методические указания / А.К. Кобозев, В.Р. Марков, Б.С. Юров. - Ставрополь, 1988.
17. Кобозев, А.К. Методические указания по изучению пневмотормозной системы автопоезда на базе автомобиля КамАЗ студентами факультета механизации с.х. / А.К. Кобозев, И.В. Рындин. - Ставрополь, 1985.
18. Кобозев, А.К. Рулевое управление тракторов и автомобилей. Методические указания / А.К. Кобозев. - Ставрополь, 1990.
19. Кобозев, А.К. Методические указания к выполнению курсовой работы для студентов факультета механизации сельского хозяйства (расчет автомобилей) / А.К. Кобозев,. - Ставрополь, Агрус, 2007. – 92 с.
20. Кобозев, А.К. Методические указания к выполнению курсовой работы для студентов факультета механизации сельского хозяйства (расчет тракторов) / А.К. Кобозев,. - Ставрополь, Агрус, 2007. – 92 с.
21. Кобозев, А.К. Методические указания к выполнению курсовой работы для студентов факультета механизации сельского хозяйства (расчет автомобилей) / А.К. Кобозев,. - Ставрополь, Агрус, 2007. – 92 с.
22. Кобозев, А.К. Методические указания к выполнению курсовой работы для студентов факультета механизации сельского хозяйства (расчет тракторов) / А.К. Кобозев,. - Ставрополь, Агрус, 2007. – 92 с.

23. Колчин, А.И. Расчет автомобильных и тракторных двигателей: Учебн. пособие для вузов - 2-е изд., перераб. и дополн / А.И. Колчин, В.П. Демидов. - М.: Высшая школа, 1980. – 400 с.
24. Колчин, А.И. Расчет автомобильных и тракторных двигателей: Учебн. пособие для вузов - 2-е изд., перераб. и дополн / А.И. Колчин, В.П. Демидов. - М.: Высшая школа, 1980. – 400 с.
25. Концепция развития технического сервиса в АПК на период до 2005 года. – М.: ГОСНИТИ, 2000
26. Краткий автомобильный справочник. Гос. НИИ автомоб. трансп. 8-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1979. – 464 с.
27. Краткий автомобильный справочник. Гос. НИИ автомоб. трансп. 8-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 1979. – 464 с.
28. Ксеневич, И.П. Тракторы МТЗ-100 и МТЗ-102 / И.П. Ксеневич. - М: Агропромиздат, 1986.
29. Курганов, А.И. Основы расчета шасси тракторов и автомобилей / А.И. Курганов. - М.: Сельхозгиз, 1953.
30. Курганов, А.И. Основы расчета шасси тракторов и автомобилей / А.И. Курганов. - М.: Сельхозгиз, 1953.
31. Кутьков Г.М. Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства/ Г.М.Кутьков. – М.: Колос, 2004. – 504 с. (учебник и учебное пособие для высших учебных заведений).
32. Кутьков Г.М. Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства/ Г.М.Кутьков. – М.: Колос, 2004. – 504 с. (учебник и учебное пособие для высших учебных заведений).
33. Ленский, А.В. Специализированное техническое обслуживание машинно-тракторного парка / А.В.Ленский. - М.: Росагропромиздат, 1989.
34. Львов, Е.Д. Теория трактора / Е.Д. Львов. - М.: Машгиз, 1952.
35. Львов, Е.Д. Теория трактора / Е.Д. Львов. - М.: Машгиз, 1952.
36. М.И. Юдин, М.И. Стукопин, О.Г. Ширай. Организация ремонтно-обслуживающего производства в сельском хозяйстве: Учебник/КГАУ. - Краснодар, 2002. - 944 с.
37. Надежность и ремонт машин/ В.В. Курчаткин, Н.Ф. Тельнов, К.А. Ачкасов и др.: Под ред. В.В. Курчаткина – М.: Колос, 2000. – 766 с.: ил
38. Некрасов С.С. Практикум и курсовое проектирование по технологии сельскохозяйственного машиностроения. — М.: МИР, 2004. - 240 с, ил..
39. Николаенко, А.В. Теория, конструкция и расчет автотракторных двигателей / А.В. Николаенко. - М.: Колос, 1984. – 335 с.
40. Николаенко, А.В. Теория, конструкция и расчет автотракторных двигателей / А.В. Николаенко. - М.: Колос, 1984. – 335 с.
41. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта /отв. за выпуск Семенов В.И. - М.: Транспорт, 1986.
42. Райков, И.Я. Испытания двигателей внутреннего сгорания / И.Я. Райков. - М.: Высшая школа, 1975.
43. Райков, И.Я. Испытания двигателей внутреннего сгорания / И.Я. Райков. - М.: Высшая школа, 1975.
44. Регулировки тракторов. Справочник. Под общей ред. М.С. Горбунова. - Л.: Колос, Ленинградское отделение, 1972. – 227 с.
45. Регулировки тракторов. Справочник. Под общей ред. М.С. Горбунова. - Л.: Колос, Ленинградское отделение, 1972. – 227 с.
46. Семейкин, В.А. Оперативное планирование технического обслуживания тракторов и автомобилей / В.А.Семейкин - М.: Агропромиздат, 1986.
47. Скотников, В.А. Основы теории и расчета трактора и автомобиля / В.А. Скотников, А.А.. Машенский, А.С. Солонский. - М.: Агропромиздат, 1986.
48. Скотников, В.А. Основы теории и расчета трактора и автомобиля / В.А. Скотников, А.А.. Машенский, А.С. Солонский. - М.: Агропромиздат, 1986.
49. Скотников, В.А. Тракторы и автомобили / В.А. Скотников. - М.: Агропромиздат, 1985.
50. Современные технологии восстановления и упрочнения рабочих поверхностей деталей машин: учебно-методическое пособие / А.Т. Лебедев, Н.Ю. Землянушнова, Е.М. Зубрилина, Н.П. Доронина, А.В. Захарин, Р.А. Магомедов – Ставрополь: 2008 – 170 с.
51. Справочник технолога — машиностроителя. В 2-х т. Т.1/Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Сулова, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова.-5-е изд., исправл. - М.: Машиностроение-1, 2003 — 912 с, ил. Справочник технолога - машиностроителя. В 2-х т.

52. Справочник технолога — машиностроителя. В 2-х т. Т.2/Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Суслова, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова.-5-е изд., исправл. — М.: Машиностроение-1, 2003 - 944 с, ил.
53. Технический сервис машин и основы проектирования предприятий: учеб. для вузов/М.И. Юдин, М.Н. Кузнецов, А.Т. Кузовлев и др. – Краснодар: Совет.Кубань, 2007. – 968 с.:ил.
54. Технический сервис машин и основы проектирования предприятий: учеб. для вузов / М.И. Юдин, М.Н. Кузнецов и др. – Краснодар: Совет. Кубань, 2007. – 968 с.
55. Технология ремонта машин/ Е.А. Пучин, В.С. Новиков, Н.А. Очковский и др.; Под ред. Е.А. Пучина. – М.: КолосС, 2007. – 488 с.: ил. (Учебники и учеб.пособия для студентов высш. учеб. заведений).
56. Типовые проекты ремонтно-обслуживающих предприятий АПК.
57. Трактор ДТ-175С "Волгарь": Техническое описание и инструкция по эксплуатации 162.00.00ТО. - Волгоград, 1986.
58. Трубников, Г.И. Практикум по автотракторным двигателям / Г.И. Трубников. - М.: Колос, 1975.
59. Трубников, Г.И. Практикум по автотракторным двигателям / Г.И. Трубников. - М.: Колос, 1975.
60. Учебное пособие по определению геометрических и физико-химических свойств металлов и их покрытий: учебное пособие / А.Т. Лебедев, Е.М. Зубрилина, Н.П. Доронина, А.В. Захарин, Р.А. Магомедов, А.Н. Кулинич – Ставрополь: 2008 – 139 с. Грибков В.М.
61. Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. – М.: КолосС, 2003
62. Хитрюк, В.А., Цехов Е.С. Практикум по автотракторным двигателям: Учеб. Пособие / В.А. Хитрюк, Е.С. Цехов.- Мн.: Ураджай, 1989.
63. Хитрюк, В.А., Цехов Е.С. Практикум по автотракторным двигателям: Учеб. Пособие / В.А. Хитрюк, Е.С. Цехов.- Мн.: Ураджай, 1989.
64. Чудаков, Д.А. Основы теории трактора и автомобиля / Д.А. Чудаков. - М.: Сельхозгиз, 1972.
65. Чудаков, Д.А. Основы теории трактора и автомобиля / Д.А. Чудаков. - М.: Сельхозгиз,1972.
66. Эксплуатация машинно-тракторного парка (Учебное пособие) /Под ред. Ю.В.Будько. - Минск: Ураджай, 1991.

Дополнительная литература

1. Белых В.В. Технология сельскохозяйственного машиностроения: Конспект лекций. — Ставрополь: Изд-во СтГАУ «АГРУС», 2005. - 96 с.
2. Белых В.В., Плеханов Н.В., Землянушнова Н.Ю. Правила оформления технологической документации процессов механической обработки деталей машин : методические указания по выполнению курсовых и дипломных проектов. Ставрополь : АГРУС, 2005. 76 с.
3. Белых В.В., Шапран Ю.М., Землянушнова Н.Ю. Технология сельскохозяйственного машиностроения. Методические указания по выполнению курсовой работы. – Ставрополь : АГРУС, 2006, - 64 с.
4. Гуревич, А.М. Конструкция тракторов и автомобилей / А.М. Гуревич, А.К. Болотов. – МВО, Агропромиздат, 1989.
5. Гуревич, А.М. Тракторы и автомобили / А.М. Гуревич, Е.М. Сорокин. - М.: Колос, 1979.
6. Двигатели автомобильные. Методы стендовых испытаний. ГОСТ 14846-81 (СТ СЭВ 765-77). - М.: 1985.
7. Двигатели автомобильные. Методы стендовых испытаний. ГОСТ 14846-81 (СТ СЭВ 765-77). - М.: 1985.
8. Дизели автомобильные. Дымность отработавших газов. Нормы и методы измерений. ГОСТ 19025-73. - М.: 1981.
9. Дизели автомобильные. Дымность отработавших газов. Нормы и методы измерений. ГОСТ 19025-73. - М.: 1981.
10. Дизели тракторные и комбайновые. Методы стендовых испытаний. ГОСТ 18509-80. - М.: 1985.

11. Дизели тракторные и комбайновые. Методы стендовых испытаний. ГОСТ 18509-80. - М.: 1985.
12. Землянушнова Н.Ю. Определение границ зоны упругих деформаций в поперечном сечении витка пружины при контактном заневоливании.— 2008. – Вып. 3. – С. 19–25. Известия Тульского государственного университета. Технические науки.
13. Иванов, В.В. Основы теории автомобиля и трактора / В.В. Иванов. и др. - М.: Высшая школа, 1970.
14. Иванов, В.В. Основы теории автомобиля и трактора / В.В. Иванов. и др. - М.: Высшая школа, 1970.
15. Ильин, Н.М. Электрооборудование автомобилей / Н.М. Ильин, Ю.М. Тимофеев, В.Я. Ваняев. - М.: Транспорт, 1982.
16. Кичкин, И.И. Патентные исследования при курсовом и дипломном проектировании в высших учебных заведениях / И.И. Кичкин.- М.: Высшая школа, 1979.
17. Кичкин, И.И. Патентные исследования при курсовом и дипломном проектировании в высших учебных заведениях / И.И. Кичкин.- М.: Высшая школа, 1979.
18. Комплексная система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве /Под. ред. С.С. Черепанова и др. - М. : ГОСНИТИ, 1985.
19. Кривенко, П.М. Дизельная топливная аппаратура / П.М. Кривенко, И.М. Федосов - М.: Колос, 1970.
20. Кривенко, П.М. Ремонт дизелей сельхозназначения / П.М. Кривенко, И.М. Федосов, В.Н. Аверьянов. - М.: Агропромиздат, 1990.
21. Кривенко, П.М. Ремонт дизелей сельхозназначения / П.М. Кривенко, И.М. Федосов, В.Н. Аверьянов. - М.: Агропромиздат, 1990.
22. Лебедев А.Т., Захарин А.В., Магомедов Р.А., Лебедев П.А. Нанесение тонкопленочного покрытия на рабочую поверхность плунжера топливного насоса./ Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК: сборник научных статей по материалам IV Международной научно-практической конференции в рамках XI Международной агропромышленной выставки «Агроуниверсал-2009».Ставрополь : АГРУС, 2009.-с81-84.
23. Лебедев А.Т., Малюченко Б.В., Павлюк Р.В. Анализ норм точности шпоночных соединений зерноуборочного комбайна «Дон-1500»/ Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК: сборник научных статей по материалам IV Международной научно-практической конференции в рамках XI Международной агропромышленной выставки «Агроуниверсал-2009».Ставрополь : АГРУС, 2009.-с84-89.
24. Лихачев, В.С. Испытание тракторов / В.С. Лихачев. - М.: Машгиз, 1963.
25. Лихачев, В.С. Испытание тракторов / В.С. Лихачев. - М.: Машгиз, 1963.
26. Лукин, П.П. Конструирование и расчет автомобиля / П.П. Лукин, Г.А. Гаспарянц, В.Ф. Родионов. - М.: Машиностроение, 1984.
27. Лукин, П.П. Конструирование и расчет автомобиля / П.П. Лукин, Г.А. Гаспарянц, В.Ф. Родионов. - М.: Машиностроение, 1984.
28. Марков, В.Р. Новое автотракторное электрооборудование, особенности его эксплуатации и технического обслуживания в условиях межхозяйственных предприятий Ставропольского края / В.Р. Марков, В.М. Тимченко. - Ставрополь, 1981.
29. Марков, В.Р. Приборы систем электропитания и электрического пуска с.-х. автотракторной техники и пути повышения их надежности после капитального ремонта / В.Р. Марков, В.М. Тимченко. - Ставрополь, 1984.
30. Михайловский, Е.В. Теория трактора и автомобиля / Е.В. Михайловский, В.Б. Цимбалин. - М.: Сельхозгиз, 1960.
31. Михайловский, Е.В. Теория трактора и автомобиля / Е.В. Михайловский, В.Б. Цимбалин. - М.: Сельхозгиз, 1960.
32. Полуян, А.Г. Организация производства в предприятиях технического сервиса в АПК / А.Г. Полуян - Зерноград: АЧИМСХ, 1994.
33. Резник, А.М. Электрооборудование автомобилей / А.М. Резник, В.П. Орлов. - М.: Транспорт, 1988.
34. Теория, конструкция и расчет автотракторного электрооборудования // Под ред. М.Н. Феленко и др. - М.: Машиностроение, 1979.

35. Техническая эксплуатация автомобилей / Е.С.Кузнецов, В.П. Воронов, А.П. Болдин и др. - М.: Транспорт, 1991.
36. Типовые нормы выработки и расхода топлива на механизированные полевые работы в сельском хозяйстве. Т.1 и 2. - М.: Агропромиздат, 2000.
37. Тракторы (теория). Под общей ред. В.В. Гуськова. Учеб. для ВУЗов. - М.: Машиностроение, 1989.
38. Тракторы (теория). Под общей ред. В.В. Гуськова. Учеб. для ВУЗов. - М.: Машиностроение, 1989.