

# Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин и механизмов

## ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

### Демо-версия

#### Структура курса:

##### Информация для пользователей

|  |             |
|--|-------------|
| Сведения об электронном издании                | Демо-версия |
| - Об электронном учебно-методическом комплексе | ✓           |

##### Назначение и общее устройство тракторов и автомобилей

|               |             |
|---------------|-------------|
| Предисловие   | Демо-версия |
| - Предисловие | ✓           |

|   |             |
|---|-------------|
| Глава 1. Назначение и общее устройство тракторов, автомобилей | Демо-версия |
|---|-------------|

|   |   |
|---|---|
| - Введение в главу                                      | ✓ |
| - 1.1. Назначение тракторов и автомобилей               | ✓ |
| - 1.2. Основные составляющие технических устройств      | ✓ |
| - 1.3. Основные составные части тракторов и автомобилей | ✓ |
| - 1.4. Виды трансмиссий                                 | ✓ |
| - 1.5. Устройство ходовой части тракторов и автомобилей | ✓ |
| - 1.6. Оборудование и системы тракторов и автомобилей   | ✓ |

##### Глава 2. Классификация тракторов и автомобилей по назначению и компоновочным схемам

|  |
|--|
| - Введение в главу                                 |
| - 2.1. Назначение и типы тракторов и автомобилей   |
| - 2.2. Компоновочные схемы тракторов и автомобилей |

##### Упражнения. Общие сведения о тракторах и автомобилях

|  |
|--|
| - Назначение и общее устройство тракторов и автомобилей. Упражнение 1        |
| - Назначение и общее устройство тракторов и автомобилей. Упражнение 2        |
| - Классификация тракторов и автомобилей по назначению и компоновочным схемам |

##### Задания. Общие сведения о тракторах и автомобилях

|   |
|---|
| - Назначение и общее устройство тракторов и автомобилей. Задание 1                      |
| - Назначение и общее устройство тракторов и автомобилей. Задание 2                      |
| - Назначение и общее устройство тракторов и автомобилей. Задание 3                      |
| - Назначение и общее устройство тракторов и автомобилей. Задание 4                      |
| - Назначение и общее устройство тракторов и автомобилей. Задание 5                      |
| - Назначение и общее устройство тракторов и автомобилей. Задание 6                      |
| - Классификация тракторов и автомобилей по назначению и компоновочным схемам. Задание 1 |
| - Классификация тракторов и автомобилей по назначению и компоновочным схемам. Задание 2 |
| - Классификация тракторов и автомобилей по назначению и компоновочным схемам. Задание 3 |

|   |             |
|---|-------------|
| Глава 3. Общие принципы работы двигателей | Демо-версия |
|---|-------------|

|                    |   |
|--------------------|---|
| - Введение в главу | ✓ |
|--------------------|---|

- 3.1. Основные типы тепловых машин (двигателей) ✓
- 3.2. Физические основы работы двигателей внутреннего сгорания ✓
- 3.3. Работа простейшего поршневого двигателя внутреннего сгорания
- 3.4. Показатели работы и пути повышения эффективности двигателей внутреннего сгорания ✓
- 3.5. Понятие о характеристиках двигателя внутреннего сгорания ✓

#### Глава 4. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости

- Введение в главу
- 4.1. Основные требования к бензину
- 4.2. Влияние качества бензина на работу двигателя внутреннего сгорания
- 4.3. Марки бензина в России
- 4.4. Основные требования к дизельному топливу
- 4.5. Влияние качества топлива на работу дизеля
- 4.6. Марки дизельных топлив в России
- 4.7. Перспективные виды топлива
- 4.8. Смазочные материалы
- 4.9. Трансмиссионные масла и пластичные смазки
- 4.10. Технические жидкости

#### Глава 5. Общее устройство поршневых двигателей

- Введение в главу
- 5.1. Механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания
- 5.2. Основные сборочные единицы корпуса двигателя
- 5.3. Крепление двигателя к остову технического средства

#### Глава 6. Кривошипно-шатунные механизмы

- Введение в главу
- 6.1. Устройство цилиндровой группы
- 6.2. Устройство поршневой группы
- 6.3. Устройство шатунной группы
- 6.4. Группа коленчатого вала

#### Глава 7. Механизмы газораспределения

Демо-версия

- Введение в главу ✓
- 7.1. Типы клапанных механизмов газораспределения ✓
- 7.2. Устройство приводов верхнеклапанных механизмов газораспределения ✓

#### Глава 8. Системы питания двигателей с искровым зажиганием

- Введение в главу
- 8.1. Общие требования к системе питания двигателей с искровым зажиганием
- 8.2. Способы приготовления топливоздушная смеси
- 8.3. Устройство и работа карбюраторной системы питания
- 8.4. Системы питания двигателя газообразным топливом

#### Глава 9. Системы питания двигателей с компрессионным зажиганием

- Введение в главу
- 9.1. Требования к системам питания дизельных двигателей
- 9.2. Виды смесеобразования дизельных двигателей
- 9.3. Способы организации систем питания дизельных двигателей
- 9.4. Сборочные единицы магистрали низкого давления
- 9.5. Устройство магистрали высокого давления

|   |                    |
|---|--------------------|
| - 9.6. Плунжерные насосы высокого давления  |                    |
| - 9.7. Приводы топливных насосов  |                    |
| <b>Глава 10. Механические регуляторы частоты вращения двигателя</b>                                 |                    |
| - Введение в главу  |                    |
| - 10.1. Понятие о режимах работы дизеля   |                    |
| - 10.2. Типы автоматических регуляторов частоты вращения  |                    |
| <b>Глава 11. Системы подачи воздуха и выпуска отработавших газов</b>                                |                    |
| - Введение в главу  |                    |
| - 11.1. Способы очистки впускного заряда воздуха  |                    |
| - 11.2. Способы увеличения поступления воздуха в цилиндры двигателя                                 |                    |
| - 11.3. Устройство турбокомпрессора   |                    |
| - 11.4. Способы уменьшения уровня шума впускных и выпускных газов                                   |                    |
| - 11.5. Сокращение токсичности отработавших газов их рециркуляцией                                  |                    |
| <b>Глава 12. Смазочная система</b>  | <b>Демо-версия</b> |
| - Введение в главу  | ✓                  |
| - 12.1. Причины и виды трения   | ✓                  |
| - 12.2. Способы смазывания деталей двигателя  | ✓                  |
| - 12.3. Функционирование комбинированной смазочной системы двигателя                                | ✓                  |
| - 12.4. Охлаждение масла и вентиляция картера   | ✓                  |
| <b>Глава 13. Системы охлаждения двигателей внутреннего сгорания</b>                                 |                    |
| - Введение в главу  |                    |
| - 13.1. Способы охлаждения  |                    |
| - 13.2. Действие систем охлаждения двигателя внутреннего сгорания                                   |                    |
| - 13.3. Устройство приборов жидкостной системы охлаждения   |                    |
| - 13.4. Современные системы охлаждения двигателей   |                    |
| <b>Глава 14. Системы пуска двигателей</b>   |                    |
| - Введение в главу  |                    |
| - 14.1. Условия для пуска двигателей  |                    |
| - 14.2. Способы пуска двигателя внутреннего сгорания  |                    |
| - 14.3. Устройство пускового двигателя внутреннего сгорания   |                    |
| - 14.4. Средства облегчения пуска дизеля в холодное время   |                    |
| <b>Глава 15. Общие сведения о системах электронного управления двигателями внутреннего сгорания</b> |                    |
| - Введение в главу  |                    |
| - 15.1. Факторы, влияющие на эффективную работу двигателя   |                    |
| - 15.2. Электронная система управления дизелем  |                    |
| - 15.3. Датчики двигателя   |                    |
| - 15.4. Исполнительные механизмы  |                    |
| - 15.5. Коммутация электронных приборов   |                    |
| - 15.6. Электронная система управления двигателем внутреннего сгорания с искровым зажиганием        |                    |
| <b>Глава 16. Понятие о выборе двигателя. Типичные причины неисправностей двигателей</b>             | <b>Демо-версия</b> |
| - Введение в главу  | ✓                  |
| - 16.1. Классификация тепловых двигателей   | ✓                  |
| - 16.2. Понятие о выборе двигателя  | ✓                  |
| - 16.3. Типичные причины неисправностей двигателей  | ✓                  |

- 16.4. Общие рекомендации по техническому обслуживанию двигателей ✓
- 16.5. Электронная система диагностирования двигателей ✓

**Упражнения. Технические характеристики и устройство двигателей тракторов и автомобилей** Демо-версия

- Общие принципы работы двигателей. Упражнение 1 ✓
- Общие принципы работы двигателей. Упражнение 2 ✓
- Топливо, смазочные материалы и технические жидкости. Упражнение 1 ✓
- Топливо, смазочные материалы и технические жидкости. Упражнение 2 ✓
- Общее устройство поршневых двигателей ✓
- Кривошипно-шатунные механизмы. Упражнение 1 ✓
- Кривошипно-шатунные механизмы. Упражнение 2 ✓
- Механизмы газораспределения. Упражнение 1 ✓
- Механизмы газораспределения. Упражнение 2 ✓
- Системы питания двигателей с искровым зажиганием. Упражнение 1 ✓
- Системы питания двигателей с искровым зажиганием. Упражнение 2 ✓
- Системы питания двигателей с компрессионным зажиганием. Упражнение 1 ✓
- Системы питания двигателей с компрессионным зажиганием. Упражнение 2 ✓
- Системы питания двигателей с компрессионным зажиганием. Упражнение 3 ✓
- Механические регуляторы частоты вращения двигателя. Упражнение 1 ✓
- Механические регуляторы частоты вращения двигателя. Упражнение 2 ✓
- Системы подачи воздуха и выпуска отработавших газов. Упражнение 1 ✓
- Системы подачи воздуха и выпуска отработавших газов. Упражнение 2 ✓
- Системы смазывания. Упражнение 1 ✓
- Системы смазывания. Упражнение 2 ✓
- Системы охлаждения двигателей внутреннего сгорания ✓
- Системы пуска двигателей. Упражнение 1 ✓
- Системы пуска двигателей. Упражнение 2 ✓
- Общие сведения о системах электронного управления двигателями внутреннего сгорания. Упражнение 1 ✓
- Общие сведения о системах электронного управления двигателями внутреннего сгорания. Упражнение 2 ✓
- Понятие о выборе двигателя. Типичные причины неисправностей двигателя ✓

**Задания. Технические характеристики и устройство двигателей тракторов и автомобилей**

- Общие принципы работы двигателей. Задание 1
- Общие принципы работы двигателей. Задание 2
- Общие принципы работы двигателей. Задание 3
- Общие принципы работы двигателей. Задание 4
- Общие принципы работы двигателей. Задание 5
- Топливо, смазочные материалы и технические жидкости. Задание 1
- Топливо, смазочные материалы и технические жидкости. Задание 2
- Топливо, смазочные материалы и технические жидкости. Задание 3
- Общее устройство поршневых двигателей. Задание 1
- Общее устройство поршневых двигателей. Задание 2

- Кривошипно-шатунные механизмы. Задание 1
- Кривошипно-шатунные механизмы. Задание 2
- Кривошипно-шатунные механизмы. Задание 3
- Кривошипно-шатунные механизмы. Задание 4
- Кривошипно-шатунные механизмы. Задание 5
- Кривошипно-шатунные механизмы. Задание 6
- Кривошипно-шатунные механизмы. Задание 7
- Механизмы газораспределения. Задание 1
- Механизмы газораспределения. Задание 2
- Механизмы газораспределения. Задание 3
- Механизмы газораспределения. Задание 4
- Механизмы газораспределения. Задание 5
- Механизмы газораспределения. Задание 6
- Системы питания двигателей с искровым зажиганием. Задание 1
- Системы питания двигателей с искровым зажиганием. Задание 2
- Системы питания двигателей с искровым зажиганием. Задание 3
- Системы питания двигателей с искровым зажиганием. Задание 4
- Системы питания двигателей с компрессионным зажиганием. Задание 1
- Системы питания двигателей с компрессионным зажиганием. Задание 2
- Системы питания двигателей с компрессионным зажиганием. Задание 3
- Системы питания двигателей с компрессионным зажиганием. Задание 4
- Системы питания двигателей с компрессионным зажиганием. Задание 5
- Механические регуляторы частоты вращения двигателя. Задание 1
- Механические регуляторы частоты вращения двигателя. Задание 2
- Механические регуляторы частоты вращения двигателя. Задание 3
- Механические регуляторы частоты вращения двигателя. Задание 4
- Системы подачи воздуха и выпуска отработавших газов. Задание 1
- Системы подачи воздуха и выпуска отработавших газов. Задание 2
- Системы подачи воздуха и выпуска отработавших газов. Задание 3
- Системы подачи воздуха и выпуска отработавших газов. Задание 4
- Системы смазывания. Задание 1
- Системы смазывания. Задание 2
- Системы смазывания. Задание 3
- Системы смазывания. Задание 4
- Системы охлаждения двигателей внутреннего сгорания. Задание 1
- Системы охлаждения двигателей внутреннего сгорания. Задание 2
- Системы охлаждения двигателей внутреннего сгорания. Задание 3
- Системы охлаждения двигателей внутреннего сгорания. Задание 4
- Системы пуска двигателей. Задание 1
- Системы пуска двигателей. Задание 2
- Системы пуска двигателей. Задание 3
- Системы пуска двигателей. Задание 4
- Системы пуска двигателей. Задание 5
- Системы пуска двигателей. Задание 6
- Общие сведения о системах электронного управления двигателями внутреннего сгорания. Задание 1

- Общие сведения о системах электронного управления двигателями внутреннего сгорания. Задание 2
- Общие сведения о системах электронного управления двигателями внутреннего сгорания. Задание 3
- Общие сведения о системах электронного управления двигателями внутреннего сгорания. Задание 4
- Понятие о выборе двигателя. Типичные причины неисправностей двигателя. Задание 1
- Понятие о выборе двигателя. Типичные причины неисправностей двигателя. Задание 2

#### **Глава 17. Муфты сцепления**

- Введение в главу
- 17.1. Общее назначение и виды сцеплений
- 17.2. Устройство и работа постоянно замкнутой муфты сцепления
- 17.3. Принципы работы современных муфт сцепления
- 17.4. Механизмы управления сцеплениями

#### **Глава 18. Механические коробки перемены передач**

- Введение в главу
- 18.1. Назначение и общие сведения о коробках перемены передач
- 18.2. Механические ступенчатые коробки передач
- 18.3. Современные механические ступенчатые коробки передач
- 18.4. Бесступенчатые механические коробки передач
- 18.5. Коробки передач с гидроподжимными муфтами

#### **Глава 19. Гидравлические, электрические и комбинированные коробки передач. Специальные механизмы. Промежуточные соединения**

- Введение в главу
- 19.1. Современные способы передачи крутящего момента
- 19.2. Гидродинамический привод
- 19.3. Гидростатический привод
- 19.4. Электромеханическая трансмиссия
- 19.5. Промежуточные соединения
- 19.6. Специальные механизмы трансмиссии

#### **Глава 20. Ведущие мосты механических трансмиссий**

- Введение в главу
- 20.1. Общие сведения о ведущих мостах
- 20.2. Автоматическая блокировка дифференциала
- 20.3. Передний ведущий мост колесных тракторов
- 20.4. Ведущий мост гусеничного трактора
- 20.5. Ведущие мосты автомобилей

#### **Упражнения. Трансмиссии тракторов и автомобилей**

- Муфты сцепления
- Механические коробки перемены передач
- Гидравлические, электрические и комбинированные коробки передач. Специальные механизмы. Промежуточные соединения
- Ведущие мосты механических трансмиссий

#### **Задания. Трансмиссии тракторов и автомобилей**

- Муфты сцепления. Задание 1
- Муфты сцепления. Задание 2
- Муфты сцепления. Задание 3

- Муфты сцепления. Задание 4
- Механические коробки перемены передач. Задание 1
- Механические коробки перемены передач. Задание 2
- Механические коробки перемены передач. Задание 3
- Механические коробки перемены передач. Задание 4
- Гидравлические, электрические и комбинированные коробки передач. Специальные механизмы. Промежуточные соединения. Задание 1
- Гидравлические, электрические и комбинированные коробки передач. Специальные механизмы. Промежуточные соединения. Задание 2
- Гидравлические, электрические и комбинированные коробки передач. Специальные механизмы. Промежуточные соединения. Задание 3
- Гидравлические, электрические и комбинированные коробки передач. Специальные механизмы. Промежуточные соединения. Задание 4
- Гидравлические, электрические и комбинированные коробки передач. Специальные механизмы. Промежуточные соединения. Задание 5
- Ведущие мосты механических трансмиссий. Задание 1
- Ведущие мосты механических трансмиссий. Задание 2

| <b>Глава 21. Ходовые системы колесных тракторов и автомобилей</b> | <b>Демо-версия</b> |
|---|--------------------|
| - Введение в главу  | ✓                  |
| - 21.1. Назначение ходовых систем тракторов и автомобилей         | ✓                  |
| - 21.2. Основные ходовые характеристики                           | ✓                  |
| - 21.3. Колесная формула  | ✓                  |
| - 21.4. Физические основы образования тягового усилия             | ✓                  |
| - 21.5. Устройство колес тракторов и автомобилей                  | ✓                  |
| - 21.6. Подвески ходовых систем колесных тракторов и автомобилей  | ✓                  |
| - 21.7. Передние мосты колесных тракторов и автомобилей           | ✓                  |
| - 21.8. Способы улучшения сцепных качеств колесных тракторов      | ✓                  |

#### **Глава 22. Ходовые системы гусеничных тракторов**

- Введение в главу
- 22.1. Общие сведения о гусеничных ходовых системах
- 22.2. Устройство ходовых систем гусеничных тракторов
- 22.3. Подвеска гусеничного трактора

#### **Глава 23. Механизмы управления тракторами и автомобилями**

- Введение в главу
- 23.1. Способы совершения поворотов
- 23.2. Требования к рулевому управлению
- 23.3. Устройство рулевого управления

#### **Глава 24. Тормозные системы тракторов и автомобилей**

- Введение в главу
- 24.1. Общие сведения о тормозных системах
- 24.2. Тормозные механизмы тракторов и автомобилей
- 24.3. Привод тормозных механизмов
- 24.4. Работа типовых сборочных единиц тормозных систем

#### **Упражнения. Ходовая часть и управление тракторов и автомобилей**

- Ходовые системы колесных тракторов и автомобилей. Упражнение 1
- Ходовые системы колесных тракторов и автомобилей. Упражнение 2
- Ходовые системы гусеничных тракторов. Упражнение 1

- Ходовые системы гусеничных тракторов. Упражнение 2
- Механизмы управления тракторами и автомобилями. Упражнение 1
- Механизмы управления тракторами и автомобилями. Упражнение 2
- Тормозные системы тракторов и автомобилей. Упражнение 1
- Тормозные системы тракторов и автомобилей. Упражнение 2

#### **Задания. Ходовая часть и управление тракторов и автомобилей**

- Ходовые системы колесных тракторов и автомобилей. Задание 1
- Ходовые системы колесных тракторов и автомобилей. Задание 2
- Ходовые системы колесных тракторов и автомобилей. Задание 3
- Ходовые системы колесных тракторов и автомобилей. Задание 4
- Ходовые системы колесных тракторов и автомобилей. Задание 5
- Ходовые системы гусеничных тракторов. Задание 1
- Ходовые системы гусеничных тракторов. Задание 2
- Ходовые системы гусеничных тракторов. Задание 3
- Ходовые системы гусеничных тракторов. Задание 4
- Механизмы управления тракторами и автомобилями. Задание 1
- Механизмы управления тракторами и автомобилями. Задание 2
- Механизмы управления тракторами и автомобилями. Задание 3
- Механизмы управления тракторами и автомобилями. Задание 4
- Механизмы управления тракторами и автомобилями. Задание 5
- Тормозные системы тракторов и автомобилей. Задание 1
- Тормозные системы тракторов и автомобилей. Задание 2
- Тормозные системы тракторов и автомобилей. Задание 3
- Тормозные системы тракторов и автомобилей. Задание 4
- Тормозные системы тракторов и автомобилей. Задание 5

#### **Глава 25. Рабочее оборудование тракторов и автомобилей**

- Введение в главу
- 25.1. Назначение и виды рабочего оборудования
- 25.2. Навесные системы тракторов
- 25.3. Сцепные устройства тракторов
- 25.4. Устройства для передачи крутящего момента
- 25.5. Управление приводами ВОМ тракторов
- 25.6. Рабочее оборудование автомобилей
- 25.7. Системы управления рабочим оборудованием тракторов
- 25.8. Увеличители сцепного веса
- 25.9. Способы регулирования высоты (глубины) обработки почвы
- 25.10. Неисправности гидравлической системы трактора

#### **Упражнения. Рабочее оборудование тракторов и автомобилей**

- Рабочее оборудование тракторов и автомобилей. Упражнение 1
- Рабочее оборудование тракторов и автомобилей. Упражнение 2

#### **Задания. Рабочее оборудование тракторов и автомобилей**

- Рабочее оборудование тракторов и автомобилей. Задание 1
- Рабочее оборудование тракторов и автомобилей. Задание 2
- Рабочее оборудование тракторов и автомобилей. Задание 3
- Рабочее оборудование тракторов и автомобилей. Задание 4

#### **Глава 26. Энергетическое обеспечение транспортных средств**

- Введение в главу



- 26.1. Назначение приборов и устройств электрооборудования
- 26.2. Средства коммутации приборов электрооборудования
- 26.3. Защитные устройства электрических систем
- 26.4. Источники электрической энергии

#### Глава 27. Потребители электрической энергии

- Введение в главу
- 27.1. Стартер
- 27.2. Системы освещения тракторов и автомобилей
- 27.3. Вспомогательное электрооборудование

#### Глава 28. Системы зажигания бензиновых двигателей

Демо-версия

- Введение в главу ✓
- 28.1. Требования к системам искрового зажигания ✓
- 28.2. Устройство контактного батарейного зажигания ✓
- 28.3. Контактнo-транзисторное и бесконтактнo-транзисторное зажигание ✓
- 28.4. Электронные системы зажигания ✓
- 28.5. Свечи зажигания ✓

#### Упражнения. Электрическое оборудование тракторов и автомобилей

Демо-версия

- Энергетическое обеспечение транспортных средств ✓
- Потребители электрической энергии ✓
- Системы зажигания бензиновых двигателей ✓

#### Задания. Электрическое оборудование тракторов и автомобилей

- Энергетическое обеспечение транспортных средств. Задание 1
- Энергетическое обеспечение транспортных средств. Задание 2
- Энергетическое обеспечение транспортных средств. Задание 3
- Энергетическое обеспечение транспортных средств. Задание 4
- Потребители электрической энергии. Задание 1
- Потребители электрической энергии. Задание 2
- Потребители электрической энергии. Задание 3
- Потребители электрической энергии. Задание 4
- Системы зажигания бензиновых двигателей. Задание 1
- Системы зажигания бензиновых двигателей. Задание 2
- Системы зажигания бензиновых двигателей. Задание 3
- Системы зажигания бензиновых двигателей. Задание 4

#### Глава 29. Кабины тракторов, автомобилей и самоходных машин

- Введение в главу
- 29.1. Эргономические требования к кабинам
- 29.2. Устройство кабин тракторов и автомобилей

#### Глава 30. Классификация автомобилей и тракторов. Рекомендации по выбору транспортных средств

- Введение в главу
- 30.1. Классификация автомобилей
- 30.2. Тяговое усилие и баланс мощности трактора
- 30.3. Классификация и маркировка тракторов
- 30.4. Условия эффективного использования тракторов
- 30.5. Назначение тракторов различных классов

#### Глава 31. Условия безопасной эксплуатации транспортных средств

- Введение в главу
- 31.1. Требования к психическому и физическому состоянию водителя
- 31.2. Условия безопасной эксплуатации транспортных средств

#### **Глава 32. Информационные технологии повышения эффективности использования тракторов и автомобилей**

- Введение в главу
- 32.1. Системы глобального позиционирования
- 32.2. Принципы функционирования и области использования навигационных систем

#### **Упражнения. Условия эффективного и безопасного использования транспортных средств**

- Кабины тракторов, автомобилей и самоходных машин
- Классификация автомобилей и тракторов. Рекомендации по выбору транспортных средств
- Условия безопасной эксплуатации транспортных средств
- Информационные технологии повышения эффективности использования тракторов и автомобилей

#### **Задания. Условия эффективного и безопасного использования транспортных средств**

- Кабины тракторов, автомобилей и самоходных машин
- Классификация автомобилей и тракторов. Рекомендации по выбору транспортных средств. Задание 1
- Классификация автомобилей и тракторов. Рекомендации по выбору транспортных средств. Задание 2
- Условия безопасной эксплуатации транспортных средств. Задание 1
- Условия безопасной эксплуатации транспортных средств. Задание 2
- Информационные технологии повышения эффективности использования тракторов и автомобилей

### **Назначение и общее устройство сельскохозяйственных машин**

#### **Глава 33. Машины и орудия для обработки почвы и внесения удобрений**

- Введение в главу
- 33.1. Технологии обработки почвы
- 33.2. Устройство машин и орудий для глубокой обработки почвы
- 33.3. Орудия для поверхностной обработки почвы и внесения удобрений

#### **Упражнения. Сельскохозяйственные машины и оборудование**

- Машины и орудия для обработки почвы и внесения удобрений. Упражнение 1
- Машины и орудия для обработки почвы и внесения удобрений. Упражнение 2
- Машины и орудия для обработки почвы и внесения удобрений. Упражнение 3
- Машины для посева и посадки. Упражнение 1
- Машины для посева и посадки. Упражнение 2
- Машины для ухода за растениями. Упражнение 1
- Машины для ухода за растениями. Упражнение 2
- Машины для заготовки грубых кормов. Упражнение 1
- Машины для заготовки грубых кормов. Упражнение 2
- Машины для уборки и послеуборочной обработки зерна
- Машины и оборудование животноводческих ферм. Упражнение 1
- Машины и оборудование животноводческих ферм. Упражнение 2

#### **Задания. Машины и орудия для обработки почвы и внесения удобрений**

- Машины и орудия для обработки почвы и внесения удобрений. Задание 1
- Машины и орудия для обработки почвы и внесения удобрений. Задание 2

#### **Глава 34. Машины для посева и посадки- Введение в главу**

- 34.1. Машины для посева сельскохозяйственных культур семенами
- 34.2. Машины для посадки картофеля
- 34.3. Машины для высаживания рассады
- 34.4. Сеялки прямого посева

**Задания. Машины для посева и посадки**

- Машины для посева и посадки. Задание 1
- Машины для посева и посадки. Задание 2
- Машины для посева и посадки. Задание 3
- Машины для посева и посадки. Задание 4

**Глава 35. Машины для ухода за растениями** Демо-версия

- Введение в главу ✓
- 35.1. Операции по уходу за растениями ✓
- 35.2. Культиваторы для междурядной обработки растений ✓
- 35.3. Машины для борьбы с болезнями и сорными растениями ✓
- 35.4. Машины для полива ✓

**Задания. Машины для ухода за растениями** Демо-версия

- Машины для ухода за растениями. Задание 1 ✓
- Машины для ухода за растениями. Задание 2 ✓
- Машины для ухода за растениями. Задание 3 ✓
- Машины для ухода за растениями. Задание 4 ✓

**Глава 36. Машины для заготовки грубых кормов**

- Введение в главу
- 36.1. Способы заготовки грубых кормов
- 36.2. Разновидности машин для заготовки грубых кормов
- 36.3. Способы приготовления травяной муки

**Задания. Машины для заготовки грубых кормов**

- Машины для заготовки грубых кормов. Задание 1
- Машины для заготовки грубых кормов. Задание 2
- Машины для заготовки грубых кормов. Задание 3

**Глава 37. Машины для уборки и послеуборочной обработки зерна**

- Введение в главу
- 37.1. Способы уборки зерновых культур
- 37.2. Машины для уборки зерновых культур
- 37.3. Машины для послеуборочной обработки зерна

**Задания. Машины для уборки и послеуборочной обработки зерна**

- Машины для уборки и послеуборочной обработки зерна. Задание 1
- Машины для уборки и послеуборочной обработки зерна. Задание 2

**Глава 38. Машины и оборудование животноводческих ферм**

- Введение в главу
- 38.1. Машины животноводческих ферм
- 38.2. Оборудование животноводческих ферм
- 38.3. Оборудование для удаления навоза

**Задания. Машины и оборудование животноводческих ферм**

- Машины и оборудование животноводческих ферм. Задание 1
- Машины и оборудование животноводческих ферм. Задание 2
- Машины и оборудование животноводческих ферм. Задание 3

Список литературы  
- Список литературы

**Приложение**

| <b>Лабораторно-практические работы по устройству двигателей</b>   | <b>Демо-версия</b> |
|---|--------------------|
| - Лабораторно-практическая работа № 1. Кривошипно-шатунные механизмы  | ✓                  |
| - Лабораторно-практическая работа № 2. Механизмы газораспределения  | ✓                  |
| - Лабораторно-практическая работа № 3. Системы охлаждения, смазывания и вентиляции двигателей   | ✓                  |
| - Лабораторно-практическая работа № 4. Системы подачи воздуха и выпуска отработавших газов  | ✓                  |
| - Лабораторно-практическая работа № 5. Системы питания двигателей с компрессионным и искровым зажиганием                                      | ✓                  |
| - Лабораторно-практическая работа № 6. Электрооборудование двигателей. Электронные системы управления двигателями                             | ✓                  |
| - Лабораторно-практическая работа № 7. Контрольная обобщающая работа по устройству двигателей с использованием методики WSI                   | ✓                  |
| <b>Лабораторно-практические работы по устройству систем автомобиля</b>  | <b>Демо-версия</b> |
| - Лабораторно-практическая работа № 1. Муфты сцепления  | ✓                  |
| - Лабораторно-практическая работа № 2. Коробки переключения передач   | ✓                  |
| - Лабораторно-практическая работа № 3. Приводы колес и гусениц. Промежуточные соединения. Раздаточные коробки                                 | ✓                  |
| - Лабораторно-практическая работа № 4. Ходовые системы тракторов и автомобилей  | ✓                  |
| - Лабораторно-практическая работа № 5. Механизмы управления и торможения тракторами и автомобилями  | ✓                  |
| - Лабораторно-практическая работа № 6. Рабочее оборудование тракторов и автомобилей   | ✓                  |
| - Лабораторно-практическая работа № 7. Электрооборудование транспортных средств   | ✓                  |
| - Лабораторно-практическая работа № 8. Системы зажигания бензиновых двигателей  | ✓                  |
| - Лабораторно-практическая работа № 9. Устройство средств безопасности и повышения эффективности транспортных средств                         | ✓                  |
| - Лабораторно-практическая работа № 10. Контрольно-обобщающая работа по устройству шасси тракторов и автомобилей с использованием методики WS | ✓                  |
| - Лабораторно-практическая работа № 11. Устройство машин и орудий для растениеводства   | ✓                  |
| - Лабораторно-практическая работа № 12. Устройство машин и оборудования для животноводства  | ✓                  |