

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.В.ДВ.01.01 КОНСТРУКЦИЯ ТРАКТОРОВ И АВТОМОБИЛЕЙ

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль образовательной программы Технический сервис в АПК

Форма обучения заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Организация самостоятельной работы.....	3
2.	Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопро- сов.....	4

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	Тема 1 Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей.				11	
2	Тема 2 Классификация двигателей внутреннего сгорания. Основные термины и понятия.				5	
3	Тема 3 Кривошипно-шатунный механизм двигателей внутреннего сгорания				5	
4	Тема 4 Газораспределительный механизм двигателей внутреннего сгорания				5	
5	Тема 5 Система смазки двигателей внутреннего сгорания				5	
6	Тема 6 Система охлаждения двигателей внутреннего сгорания				5	
7	Тема 7 Система пуска двигателей внутреннего сгорания				5	
8	Тема 8 Система питания карбюраторных двигателей внутреннего сгорания				5	
9	Тема 9 Система питания дизельных двигателей внутреннего сгорания				5	
10	Тема 10 Сцепление тракторов и автомобилей				5	
11	Тема 11 Механические коробки перемены передач тракторов и автомобилей. Гидравлические коробки перемены передач тракторов и автомобилей.				5	
12	Тема 12 Ведущие мосты колесных тракторов и автомобилей. Ведущие мосты гусеничных тракторов.				5	

№ п.п	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготов- ка рефе- рата/эссе	индивидуаль- ные домаш- ние задания (ИДЗ)	самостоятель- ное изучение вопросов (СИБ)	подготов- ка к заня- тиям (ПкЗ)
13	Тема 13 Ходовая часть колесных тракторов и автомобилей. Ходовая часть гусеничных тракторов.				5	
14	Тема 14 Рулевое управление колесных тракторов.				5	
15	Тема 15 Механическая и гидравлическая тормозные системы тракторов и автомобилей. Пневматическая тормозная система автомобилей.				5	
16	Тема 16 Источники электрической энергии				5	
17	Тема 17 Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей				5	
18	Тема 18 Гидравлическая система тракторов				5	

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1 Типаж тракторов, классификация тракторов по назначению, конструкции, и энергетическим показателям.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Типаж тракторов. Классификация тракторов по назначению. Классификация тракторов по конструкции ходовой части. Классификация тракторов по типу остова.

2.2 Понятие тяговый класс тракторов, основные эксплуатационные и конструктивные особенности тракторов общего назначения, универсально-пропашных и специальных.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Тяговые классы тракторов. Мини-тракторы класса 0,2. Тракторы и самоходные шасси класса 0,6. Тракторы класса 0,9. Тракторы класса 1,4. Тракторы класса 2. Тракторы класса 3. Тракторы класса 4. Тракторы класса 5. Тракторы класса 6.

2.3 Классификация автомобилей по назначению, грузоподъемности и проходимости.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Классификация автомобилей по назначению. Классификация грузовых автомобилей по грузоподъемности. Классификация автомобилей по проходимости. Классификация автомобилей по приспособленности к климатическим условиям. Классификация автомобилей по характеру использования. Классификация легковых автомобилей по рабочему объему двигателя. Классификация легковых автомобилей по типу кузова.

2.4 Условное обозначение моделей автомобилей.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Класс подвижного состава: для легковых автомобилей; для грузовых автомобилей; для автобусов. Вид подвижного состава. Модель. Модификация. Экспортный вариант.

2.5 Основные части сельскохозяйственных тракторов и автомобилей.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Основные части тракторов: двигатель, силовая передача, ходовая часть, механизмы управления, рабочее оборудование, навесная система, прицепное устройство, вал отбора мощности. Основные части автомобилей: двигатель, кузов, шасси, ходовая часть, рулевое управление, тормозная система.

2.6 Назначение основных частей и их взаимное расположение на тракторах и автомобилях.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Кривошипно-шатунный механизм (КШМ). Газораспределительный механизм (ГРМ). Система питания. Механизм регулирования. Смазочная система. Система охлаждения. Система зажигания. Система пуска. Трансмиссия. Сцепление. Коробка передач (КП). Карданная передача. Ведущий мост. Ходовая часть. Рулевое управление. Тормозная система. Ходовая часть. Рабочее оборудование. Прицепное устройство. Вал отбора мощности.

2.7 Основные марки двигателей внутреннего сгорания, применяемые на тракторах и автомобилях.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Марки дизельных двигателей применяемые на тракторах. Марки дизельных двигателей применяемые на автомобилях. Марки карбюраторных двигателей применяемые на автомобилях.

2.8 Основные понятия и определения.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Верхняя мертвая точка. Нижняя мертвая точка. Ход поршня. Рабочий объем цилиндра. Объем камеры сгорания. Полный объем цилиндра. Литраж двигателя. Степень сжатия. Рабочий цикл двигателя. Такт. Четырехтактные двигатели. Двухтактные двигатели.

2.9 Техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма. Техническое обслуживание газораспределительного механизма. Техническое обслуживание системы питания. Техническое обслуживание системы смазки. Техническое обслуживание системы охлаждения. Техническое обслуживание системы пуска. Техническое обслуживание электрооборудования.

2.10 Уравновешивание деталей кривошипно-шатунного механизма.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Способы уравновешивания деталей кривошипно-шатунного механизма. Методы уравновешивания деталей кривошипно-шатунного механизма.

2.11 Устройство коленчатого вала.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Устройство коленчатого вала рядных двигателей. Устройство коленчатого вала V-образных двигателей. Устройство коленчатого вала оппозитных двигателей.

2.12 Требования к поршневой группе.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Размер поршневой группы. Масса поршня.

2.12 Требования к поршневой группе.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Ремонтные размеры поршневой группы. Масса поршня.

2.13 Детали и узлы, входящие в газораспределительный механизм.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Распределительный вал. Толкатель. Штанга. Коромысло. Клапан.

2.14 Диаграмма фаз распределения.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
Диаграмма фаз распределения.

2.15 Регулирование клапанов в газораспределительном механизме.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
Способы регулирования клапанов. Методика регулирования клапанов.

2.16 Виды трения.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
Сухое трение. Полужидкостное трение. Граничное трение. Жидкостное трение.

2.17 Способы смазки деталей.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
Смазка под давлением. Смазка разбрызгиванием. Смазка самотеком.

2.18 Детали и узлы, входящие в систему смазки.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
Масляный насос. Центрифуга. Фильтр. Масляный радиатор. Клапаны.

2.19 Охлаждающие жидкости.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
Тосолы. Антифризы.

2.20 Детали и узлы, входящие в систему охлаждения.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
Радиатор. Термостат. Гидромуфта.

2.21 Способы пуска двигателей.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
Способы пуска двигателей. Пусковая частота вращения коленчатого вала. Вспомогательные устройства, обеспечивающие надежный пуск ДВС в холодное время. Стартер. Пусковой двигатель.

2.22 Пусковая частота вращения коленчатого вала.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
Пусковая частота вращения коленчатого вала карбюраторных двигателей. Пусковая частота вращения коленчатого вала дизельных двигателей.

2.23 Топливо для карбюраторных двигателей.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
Марки бензинов. Марки газа. Требования, предъявляемые к бензинам. Требования, предъявляемые к сжатому газу. Требования, предъявляемые к сжиженному газу.

2.24 Детали и узлы, входящие в систему питания карбюраторных двигателей.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
Воздухоочиститель. Впускные трубопроводы. Выпускные трубопроводы. Топливный бак. Топливные фильтры. Топливоподкачивающий насос (ТПН). Топливный насос. Карбюратор. Турбокомпрессор. Глушитель.

2.25 Топливо для дизельных двигателей.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
Марки дизельного топлива. Требования, предъявляемые к дизельному топливу.

2.26 Детали и узлы, входящие в систему питания дизельных двигателей.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
Воздухоочиститель. Впускные трубопроводы. Выпускные трубопроводы. Топливный бак. Топливные фильтры. Топливный насос высокого давления (ТНВД). Форсунка. Турбокомпрессор. Глушитель.

2.27 Классификация сцеплений.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.
Классификация сцеплений. Принцип работы однодисковой муфты сцепления. Принцип работы двухдисковой муфты сцепления.

2.28 Детали и узлы, входящие в сцепление.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Основные части муфты сцепления. Детали, относящиеся к ведущей части муфты сцепления. Детали, относящиеся к ведомой части муфты сцепления. Зазор между выжимным подшипником и отжимными рычагами.

2.29 Классификация коробок перемены передач.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Классификация коробок перемены передач по основным признакам.

2.30 Детали и узлы, входящие в коробку перемены передач.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Корпус КПП. Ведущий вал. Ведомые валы. Подшипники. Кулисный механизм. Синхронизатор.

2.31 Дифференциал.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Виды дифференциалов. Способы блокировки дифференциалов.

2.32 Конечные передачи, назначение, конструктивные особенности.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Виды конечных передач. Конструктивные особенности конечных передач.

2.33 Передачи тракторов и автомобилей.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Основные передачи тракторов. Основные передачи автомобилей.

2.34 Остов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Рамный остов. Полурамный остов. Безрамный остов.

2.35 Движитель.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Колесный движитель. Гусеничный движитель.

2.36 Подвеска.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Зависимая подвеска. Независимая подвеска. Балансирная подвеска.

2.37 Особенности устройств позволяющих изменять ширину колеи и дорожный просвет универсально пропашных тракторов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Устройства позволяющие изменять ширину колеи и дорожный просвет универсально пропашных тракторов.

2.38 Способы поворота колесных машин.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Поворот управляемыми колесами. Поворот осями.

2.39 Детали и узлы, входящие в рулевое управление колесных тракторов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Рулевой механизм. Рулевой привод.

2.40 Углы установки управляемых колес.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Развал колес. Схождение колес.

2.41 Виды тормозных систем.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Рабочая тормозная система. Запасная тормозная система. Стояночная тормозная система. Вспомогательная тормозная система

2.42 Виды тормозов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Колодочный тормоз. Ленточный тормоз. Дисковый тормоз.

2.43 Виды тормозных приводов.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Гидравлический привод. Пневматический привод. Комбинированный привод.

2.44 Контуры тормозных систем.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Многоконтурная тормозная система.

2.45 Аккумуляторные батареи.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Конструкция аккумуляторной батареи. Маркировка аккумуляторной батареи. Способы приготовления электролита.

2.46 Генераторы.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Конструкция генератора. Маркировка генератора. Классификация генераторов.

2.47 Механизм навески тракторов и автомобилей.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Трехточечная навеска трактора. Четырехточечная навеска трактора. Навеска автомобиля.

2.48 Требования, предъявляемые к механизмам навески.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Требования, предъявляемые к механизмам навески.

2.49 Классификация гидравлических систем.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Классификация гидравлических систем..

2.50 Конструкция и работа гидравлических систем.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности. Конструкция и работа гидравлических систем.