

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

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

Б1.В.ДВ.01.02 Основы проектирования тракторов и автомобилей

Направление подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия

**Профиль подготовки (специализация) «Технологии и средства механизации
сельского хозяйства»**

Форма обучения заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы	3
2. Методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта).....	3
3. Методические рекомендации по подготовке реферата/эссе	3
4. Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних задания	4
5. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов	4
6. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	7
6.1 Практическая работа 1 (ПР-1) Расчет шатунно-поршневой группы.....	7
6.2 Практическая работа 2 (ПР-2) Расчет компрессора.....	7
6.3 Практическая работа 3 (ПР-3) Расчет турбины.....	7
6.4 Практическая работа 4 (ПР-4) Расчет элементов топливной системы дизеля.....	7
6.5 Практическая работа 5 (ПР-5) Расчет элементов системы смазки и системы охлаждения.....	7
6.6 Практическая работа 6 (ПР-6) Расчет элементов сцепления и коробки передач.....	7
6.7 Практическая работа 7 (ПР-7) Расчет элементов карданной и главной передачи....	7
6.8 Практическая работа 8 (ПР-8) Расчет элементов рулевого управления.....	8

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД)				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Расчет шатунно-поршневой группы	-	-	-	4	3
2	Расчет компрессора	-	-	-	4	3
3	Расчет турбины				4	3
4	Расчет элементов топливной системы дизеля	-	-	-	4	3
5	Расчет элементов системы смазки и системы охлаждения	-	-	-	4	3
6	Расчет элементов сцепления и коробки передач	-	-	-	4	2
7	Расчет карданной и главной передач	-	-	-	4	2
8	Расчет элементов рулевого управления	-	-	-	4	1

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

Не предусмотрено

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА/ЭССЕ

Не предусмотрено

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ

Не предусмотрено

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

5.1 Схема шатунно-поршневой группы

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на инерционные силы возникающие во время работы ДВС.

5.2 Основные параметры шатунно-поршневой группы

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на запас прочности поршня и шатуна.

5.3 Расчёт поршневого пальца

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на выбор материала применяемого для изготовления поршневого пальца, палец должен обладать высокой прочностью и вязкостью.

5.4 Схемы наддува

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на количество выпускаемых газов, поступающих на турбину от двигателя.

5.5 Схемы компрессоров

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на массовый расход воздуха через двигатель и степень повышения воздуха в компрессоре.

5.6 Схема проточной части центробежного компрессора

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на расчет входного устройства и рабочего колеса.

5.7 Основные параметры компрессора

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на частоту вращения колеса компрессора и температуру воздуха на входе.

5.8 Схемы проточной части радиальной турбины

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на радиальную и окружную составляющую абсолютной скорости газа перед рабочим колесом.

5.9 Рабочее колесо турбины

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на адиабатическую работу расширения газа в колесе турбины.

5.10 Мощность развиваемая турбиной

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на мощность развиваемой турбиной, должна соответствовать мощности, потребляемой компрессором.

5.11 Классификация топливных систем дизеля

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на классификацию топливных систем дизеля.

5.12 Топливный насос высокого давления

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на цикловую подачу.

5.13 Форсунка

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на рабочие давление форсунки.

5.14 Масленный насос

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на циркуляционный расход масла.

5.15 Центрифуга

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на производительность центрифуги.

5.16 Масляный радиатор

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на коэффициент теплопередаче от масла к охлаждающей жидкости.

5.17 Расчет подшипников

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на воспринимаемую нагрузку (осевую и радиальную).

5.18 Общие сведения системы охлаждения

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на схему системы охлаждения.

5.19 Схема построения профиля лопатки жидкостного насоса

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на радиус крыльчатки колеса на выходе.

5.20 Общие сведения элементов сцепления и коробки передач

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на элементы устройства сцепления и на передаточные отношения зубчатых колес

5.21 Конструирование и расчет основных элементов фрикционного сцепления

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на плавность включения скоростей КПП.

5.22 Буксование фрикционного сцепления и его тепловой расчет

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на фрикционный момент муфты сцепления.

5.23 Расчет долговечности фрикционных накладок сцепления

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на износостойкость материала трущихся деталей.

5.24 Определение основных параметров и размеров сцепления

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на расчетный момент сцепления.

5.25 Общие сведения о коробках передач

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на передаточные отношения зубчатых колес.

5.26 Механизмы переключения передач

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на синхронизаторы КПП.

5.27 Конструирование и расчет элементов коробки передач

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на расчет вал и зубчатых колес на прочность.

5.28 Выбор основных параметров коробки передач

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на передаточные отношения и усилие на первичный и вторичный вал.

5.29 Общие сведения карданной и главной передач

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на надежность карданной и главной передач.

5.30 Конечные передачи

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на увеличение крутящего момента на колесах.

5.31 Карданный вал

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на напряжение кручения трубчатого вала.

5.32 Карданные шарниры неравных угловых скоростей

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенность шарнира неравных угловых скоростей является неравномерная (циклическая) передача крутящего момента, т.е. за один оборот ведомый вал дважды отстает и дважды обгоняет ведущий вал.

5.33 Карданные шарниры неравных угловых скоростей

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на особенность шарнира неравных угловых скоростей является неравномерная (циклическая) передача крутящего момента, т.е. за один оборот ведомый вал дважды отстает и дважды обгоняет ведущий вал.

5.34 Упруги соединительные муфты

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на коэффициент трения элементов муфты.

5.35 Центральная (главная) передача

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на трение скольжения и на снижение КПД.

5.36 Дифференциалы колесных тракторов

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на схемы дифференциалов.

5.37 Кинематические и силовые связи в карданных передачах с шарнирами неравных угловых скоростей

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на окружную скорость на среднем делительном диаметре.

5.38 Общие сведения элементов рулевого управления

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на управляемость автомобиля в целом.

5.39 Приводы непосредственного действия

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на прикладываемое усилие к рулевому колесу.

5.40 Приводы с усилителями (сервоприводы)

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на надежность усилителей.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

6.1 Практическая работа 1 (ПР-1) Расчет шатунно-поршневой группы.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на ключевые моменты и на более сложные из них для лучшего запоминания.

6.2 Практическая работа 2 (ПР-2) Расчет компрессора.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на ключевые моменты и на более сложные из них для лучшего запоминания.

6.3 Практическая работа 3 (ПР-3) Расчет турбины.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на ключевые моменты и на более сложные из них для лучшего запоминания.

6.4 Практическая работа 4 (ПР-4) Расчет элементов топливной системы дизеля.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на ключевые моменты и на более сложные из них для лучшего запоминания.

6.5 Практическая работа 5 (ПР-5) Расчет элементов системы смазки и системы охлаждения

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на ключевые моменты и на более сложные из них для лучшего запоминания.

6.6 Практическая работа 6 (ПР-6) Расчет элементов сцепления и коробки передач.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на ключевые моменты и на более сложные из них для лучшего запоминания.

6.7 Практическая работа 7 (ПР-7) Расчет элементов карданной и главной передачи.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на ключевые моменты и на более сложные из них для лучшего запоминания.

6.8 Практическая работа 8 (ПР-8) Расчет элементов рулевого управления.

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на ключевые моменты и на более сложные из них для лучшего запоминания.