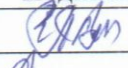




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование дисциплины: ОП.12 Рабочие процессы узлов и агрегатов автомобилей

Код и наименование специальности: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Доцент	А.В. Величко	
Согласовал	Заведующий кафедрой	А.С.Баранов	
	Руководитель ППСЗ	А.В.Величко	

Барнаул

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	3
1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	3
1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	5
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	10
3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Методические рекомендации и указания.....	15

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочие процессы узлов и агрегатов автомобилей

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Вариативная часть общепрофессионального цикла

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины - формирование знаний и умений, соответствующих ОК 02., ОК 09., ДПК 01., ФГОС СПО по специальности 23.02.07.

Требования к освоению учебной дисциплины

Код компетенции из УП и этап ее формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	основные способы поиска, анализа и интерпретации информации для выполнения задач профессиональной деятельности	производить поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	навыками поиска, анализа и интерпретации информации для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	основные информационные технологии в профессиональной деятельности	организовывать на автотранспортном предприятии информационные технологии по анализу и синтезу эксплуатационных свойств автотранспортных средств	методикой расчета определения эксплуатационных свойств автотранспортных средств
ДПК 01.	Консультирование потребителей по вопросам сервиса АТС и оформление документов связанных с сервисным обслуживанием АТС	Консультативные вопросы по сервисному обслуживанию АТС	Находить варианты конструктивного общения по консультированию сервисного обслуживания АТС	Навыками по проведению консультаций по вопросам сервисного обслуживания АТС

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	91
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	85
в том числе:	
лекционные занятия	34
Лабораторные занятия	34
уроки	17
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
другие формы и методы организации образовательного процесса в соответствии с требованиями современных производственных и образовательных технологий	-
Самостоятельная работа студента (всего)	4
в том числе:	
подготовка к лабораторным занятиям	1
выполнение контрольной работы	1
подготовка к дифференцированному зачёту	2
Промежуточная аттестация в <i>4 семестре</i> форме	Дифференцированный зачет 2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Рабочие процессы узлов и агрегатов автомобилей:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
Раздел 1 Введение. Автомобильная промышленность и автомобильный транспорт [1-4]	Содержание учебного материала	9
	Тема 1 Введение, задачи изучения курса. Тема 2 Производственные, эксплуатационные, потребительские, общие и специальные требования к конструкции. Тема 3 Требования к активной, пассивной и экологической безопасности автомобиля. Тема 4 Основные узлы, агрегаты и системы автомобиля. Рабочие процессы Тема 5 Типы трансмиссий Тема 6 Виды расчетов, применяемых для автомобилей.	5
	Лабораторное занятие 1 Методика обработки и представления результатов экспериментальных исследований рабочих процессов автотранспортных средств [5-7] Урок 1 Основные виды расчетов, применяемых для систем, узлов и агрегатов автотранспортных средств. [5– 7]	3
	Самостоятельная работа студента Изучение учебного материала в плане подготовки к выполнению контрольной работы. Подготовка к лабораторным занятиям.	1
Раздел 2 Сцепление [1-4]	Содержание учебного материала	10
	Тема 1 Назначение, типы, требования и классификация сцеплений Тема 2. Принципиальные схемы фрикционных сцеплений. Тема 3 Привод управления сцепления. Тема 4 Конструкции сцеплений (одинарные, двойные). Тема 5 Расчет сцепления. Тема 6. Расчет привода управления сцепления. Урок 2. Выбор рациональных конструктивных параметров и расчет рабочих режимов автомобильных сцеплений. [5 – 7]	6
	Лабораторное занятие 2 Определение параметров рабочего процесса сцепления [5 - 7]	3
	Самостоятельная работа студента Изучение учебного материала в плане подготовки к выполнению контрольной работы. Подготовка к лабораторным занятиям.	1
Раздел 3 Коробки передач и раздаточные коробки [1-4]	Содержание учебного материала	10
	Тема 1 Назначение, типы, требования и классификация коробок передач. Тема 2 Конструкции коробок передач (ступенчатых, двухвальных, трехвальных, многовальных) Тема 3 Гидромеханические, бесступенчатые коробки передач. Тема 4 Расчет коробки передач. Тема 5 Назначение, типы, требования и классификация раздаточных коробок Тема 6 Конструкция и расчет раздаточных коробок. Урок 3. Выбор рациональных конструктивных параметров и расчет рабочих режимов автомобильных коробок передач и раздаточных коробок. [5 – 7]	6

	Лабораторное занятие 3. Определение параметров рабочего процесса коробок передач и раздаточных коробок [5 - 7]	3
	Самостоятельная работа студента Изучение учебного материала в плане подготовки к выполнению контрольной работы. Подготовка к лабораторным занятиям.	1
Раздел 4 Карданная передача, главная передача [1-4]	Содержание учебного материала	9
	Тема 1 Назначение, типы, требования и классификация карданных передач. Тема 2 Конструкции карданных передач. Тема 3. Расчет карданной передачи Тема 4. Назначение, типы, требования и классификация главных передач. Тема 5 Конструкция и расчёт главной передачи. Урок 4. Выбор рациональных конструктивных параметров и расчет рабочих режимов карданных и главных передач автотранспортных средств. [5 – 7]	6
	Лабораторное занятие 4 Определение параметров рабочего процесса карданной и главной передач. [5- 7].	2
	Самостоятельная работа студента Изучение учебного материала в плане подготовки к выполнению контрольной работы. Подготовка к лабораторным занятиям.	1
Раздел 5 Дифференциал. Полуоси. Мосты [1-4]	Содержание учебного материала	10
	Тема 1 Назначение, типы, требования и классификация дифференциалов. Тема 2 Конструкция и расчёт дифференциалов. Тема 3 Назначение, типы, требования и классификация полуосей. Тема 4 Конструкция и расчёт полуосей . Тема 5 Назначение, типы, требования и классификация мостов. Тема 6 Конструкции и расчёт мостов.	6
	Лабораторное занятие 5 Определение параметров рабочего процесса дифференциала, полуосей и мостов [5 - 7]. Урок 5 Выбор рациональных конструктивных параметров и расчет рабочих режимов дифференциалов полуосей и мостов. . [5 – 7]	3
	Самостоятельная работа студента Изучение учебного материала в плане подготовки к выполнению контрольной работы. Подготовка к лабораторным занятиям.	1
Раздел 6 Подвеска [1-4]	Содержание учебного материала	10
	Тема 1 Назначение, типы, требования и классификация подвесок. Тема 2 Конструкции подвесок. Тема 3. Направляющие и упругие элементы подвесок Тема 4 Демпфирующие элементы подвесок Тема 5 Расчет подвесок. Урок 6 Выбор рациональных конструктивных параметров и расчет рабочих режимов подвесок автотранспортных средств.[5– 7]	6
	Лабораторное занятие 6 Определение параметров рабочего процесса подвески [5 - 7].	3
	Самостоятельная работа студента Изучение учебного материала в плане подготовки к выполне-	1

	нию контрольной работы. Подготовка к лабораторным занятиям.	
Раздел 7 Рулевое управление. [1-4]	Содержание учебного материала	11
	Тема 1 Назначение, типы, требования и классификация рулевых управлений. Тема 2 Травмобезопасное рулевое управление. Тема 3 Конструкция и расчёт рулевых механизмов Тема 4 Конструкция и расчёт рулевых приводов Тема 5 Рулевые усилители. Тема 6. Конструкция и расчёт рулевых управлений Урок 7 Выбор рациональных конструктивных параметров и расчет рабочих режимов тормозного управления автомобилей. [5 – 7]	8
	Лабораторное занятие 7 Определение параметров рабочего процесса рулевого управления. [5-7]	2
	Самостоятельная работа студента Изучение учебного материала в плане подготовки к выполнению контрольной работы. Подготовка к лабораторным занятиям.	1
Раздел 8 Тормозное управление [1-4]	Содержание учебного материала	11
	Тема 1 Назначение, типы, требования и классификация тормозных систем. Тема 2 Конструкция и расчёт тормозных механизмов. Тема 3 Тормозные приводы и регуляторы тормозных сил. Тема 4 Антиблокировочные системы. Тема 5 Тормозные системы легковых, грузовых автомобилей и автобусов. Тема 6 Расчёт тормозных систем.	7
	Лабораторное занятие 8 Определение параметров рабочего процесса рабочей тормозной системы [5-7]. Урок 8 Выбор рациональных конструктивных параметров и расчет рабочих режимов тормозного управления.[5 – 7]	3
	Самостоятельная работа студента Изучение учебного материала в плане подготовки к выполнению контрольной работы. Подготовка к лабораторным занятиям.	1
Раздел 9 Колеса и шины. Несущая система [1-4]	Содержание учебного материала	11
	Тема 1 Назначение, типы, требования и классификация шин и колес. Тема 2 Выбор шин и балансировка колес. Тема 3 Конструкция и расчёт колес. Тема 4 Назначение, типы, требования и классификация несущих систем. Тема 5 Конструкция и расчёт рам автомобилей. Тема 6 Конструкция и расчёт кузовов автомобилей.	7
	Лабораторное занятие 9 Определение параметров рабочего процесса колес и несущих систем. [5-7]. Урок 9 Выбор рациональных конструктивных параметров и расчет рабочих режимов колес и несущих систем. [5-7]	3
	Самостоятельная работа студента Изучение учебного материала в плане подготовки к выполнению контрольной работы. Подготовка к лабораторным занятиям.	1
Итоговый контроль		Дифф.зачет
Всего		91

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
410В - специальное помещение лекционного типа (для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Компьютер, монитор, мультимедиа – проектор, экран.
113В, 110Б, 208Б - специальные помещения для занятий семинарского (практического) типа (для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации).,	Стенды, макеты, экспериментальные установки, узлы, агрегаты со специальной мебелью для изучения рабочих процессов автомобилей, их узлов и агрегатов
Общая библиотека, для самостоятельной работы студентов	

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья включает:

- звукоусиливающую аппаратуру, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушением слуха;

- брайлевскую компьютерную технику, электронные лупы, видеоувеличители, программы не визуального доступа к информации, программу-синтезатор и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушением зрения;

- компьютерную технику, адаптированную для инвалидов со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Волков, В.С. Конструкция автомобиля / В.С. Волков ; под общ. ред. В.В. Острекова. – Москва;Вологда : Инфра-Инженерия, 2019 – 201 с. : ил.,табл.,схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564242> (дата обращения: 18.10.2019).- Библиогр.:с. 196. – ISBN 978-5-9729-0329-0.

2. Карташевич,А.Н. Теория автомобилей и двигателей : [12+] / А.Н. Карташевич, Г.М. Кухаренко, А.А.Рудашко. Минск : РИПО,2018 308 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497471> (дата обращения: 19.10.2019). – Библиогр. В кн.- ISBN 978-985-503-828-4. Тест : электронный.

3.Сафиуллин, Р.Н. Конструкция,расчёт и эксплуатационные свойства транспортных средств / Р.Н.

Сафиуллин,А.С. Афанасьев, Р.Р. Сафиуллин. Москва;Берлин : Директ-Медиа,2018.-313 с. : ил.,схем., табл. Режим доступа: по подписке.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493346> (дата обращения :19.10.2019).- ISBN 978-5-4475-9658-3. DOI 10.23681/493346/ Текст : электронный

Дополнительная литература

4. Огороднов, С.М. Конструкция автомобилей и тракторов : [16+] / С.М. Огороднов, Л.Н. Орлов, В.Н. Кравец. – Москва ; Вологда : Инфа-инженерия, 2019. – 285 с.: ил.,табл.,схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564233> (дата обращения: 18.10.2019). – Библиогр.:с.282. – ISBN 978-5-97-29-0364-1.

Методические указания

5. Павлюк, А.С. Анализ конструкций и расчет элементов сцепления автомобилей. Методические указания к курсовому проекту по курсу «Автомобили». Часть III (Рабочие процессы, расчет узлов и агрегатов автомобиля) / А.С. Павлюк, А.В. Величко; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2019 г.-40 с.(на каф.)

6. Павлюк, А.С. Расчёт проектируемого узла или агрегата АТС. Методические указание по выполниие курсового проекта по дисциплине ”Современные и перспективные конструкции ТИТМО” для студентов подготовки направления 23.03.03» / А.С. Павлюк, А.В. Величко; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2019. - 35 с. - 20 экз. (на каф.)

7. Павлюк, А.С. Определение конструктивных параметров элементов шасси автомобил. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Автомобили». Часть III (рабочие процессы, расчёт узлов и агрегатов автомобиля)./ А.С. Павлюк, А.В. Величко; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ,2019г.-63 с. (на каф.)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Доступный для студентов выход в Интернет с целью поиска современной научной и учебной литературы по проблемам организации производства ТО и ремонта автомобилей.

Доступные Интернет-ресурсы.

Электронная библиотека образовательных ресурсов АлтГТУ: <http://elib.alstu.ru>

Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства Лань: <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотечная система (ЭБС) online: <http://biblioclub.ru>.

Международная организация труда [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Электрон.дан. – Режим доступа: <http://www.ilo.org>

Информационные технологии, используемые при освоении дисциплины

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению используется альтернативная версия официального сайта организации в сети Интернет для слабовидящих [Режим доступа: <https://altstu.ru/?vis=1>]

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, тестирования, а также при выполнении студентами контрольной работы, сдаче дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02.) - организовывать на автотранспортном предприятии информационные технологии по анализу и синтезу эксплуатационных свойств автотранспортных средств (ОК 09.) <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные способы поиска, анализа и интерпретации информации для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02.) -основные информационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 09.) 	<p>Опросы на лабораторных занятиях, защита контрольной работы, дифф. зачет</p> <p>Опросы на лабораторных занятиях, защита контрольной работы, дифф. зачет</p> <p>Опросы на лабораторных занятиях, защита контрольной работы, дифф. зачет</p> <p>Опросы на лабораторных занятиях, защита контрольной работы, дифф. зачет</p>

Для оценки учебной работы студента используется рейтинговая система оценки в соответствии с действующем в АлтГТУ Положением о модульно-рейтинговой системе АлтГТУ.

Промежуточная аттестация и текущий контроль успеваемости по дисциплине осуществляется в соответствии с СТО АлтГТУ 12 560 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов».

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется по итогам работы студентов на лабораторных занятиях и контрольных опросах.

В течение семестра студент выполняет контрольную работу (удельный вес в общей оценке – 0,25) и изучает первоисточники. Вес защиты отчетов по лабораторным работам в период сессии - 0,15.

Форма промежуточной аттестации – диффер. зачет, его удельный вес в общей оценке – 0,5.

Фонд оценочных средств по дисциплине для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведен в приложении А.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Рабочие процессы узлов и агрегатов и автомобилей»

Наименование дисциплины	Кафедра-разработчик РПД	Предложения об изменении РПД	Подпись заведующего кафедрой/протокол заседания кафедры
1	2	3	4
«Рабочие процессы узлов и агрегатов и автомобилей»	АиАХ	-	

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

График-контроль освоения дисциплины:

Вид занятия	Вид контрольного испытания	Время проведения	Вес в итоговом рейтинге
Лекции	Устный контрольный опрос	В течение семестра	0,05
Лабораторные занятия	Защита отчетов по работам	В течение семестра	0,15
Уроки	Защита отчетов по работам	В течение семестра	0,1
СРС	Контрольная работа	В течение семестра	0,15
Посещение занятий	Переключка, проверка конспектов лекций	В течение семестра	0,05
Тестовое испытание	Диффер. зачет	Сессия	0,50
Итого			1,00

1. Любое контрольное испытание, выполненное после срока без уважительной причины, оценивается на 10% ниже.

2. Студенты, проявляющие активность при работе на практических занятиях, имеют возможность получить дополнительные баллы к предэкзаменационному рейтингу, а не готовые к ним, напротив, получают «штрафные»

В АлтГТУ принята 100-балльная шкала оценок. Традиционная шкала будет использоваться только в зачётных книжках. Соответствие оценок устанавливается следующим образом: 75 баллов и выше – «отлично», 50 – 74 балла – «хорошо», 25 – 49 баллов – «удовлетворительно», менее 25 баллов – «неудовлетворительно».

Успеваемость студента оценивается с помощью текущего рейтинга (на момент сдачи экзамена) и итогового рейтинга (после сессии). Во всех случаях рейтинг вычисляется по формуле

$$R_T = \frac{\sum R_i p_i}{\sum p_i}$$

где R_i – оценка за i -ю контрольную точку,
 p_i – вес этой контрольной точки.

Суммирование проводится по всем контрольным точкам с начала семестра до момента вычисления рейтинга.

Также при вычислении итогового рейтинга учитывается посещение студентом учебных занятий. Параметром посещаемости является Π - процент посещений студентом всех видов обязательных занятий по дисциплине от общего числа обязательных занятий с начала сессии, на которых проводилась проверка посещаемости. Проценты посещений занятий округляются до целого значения.

Предэкзаменационный рейтинг студента по дисциплине определяется по формуле

$$R_{\text{сем}} = 0,9R + Bп$$

где R - текущий рейтинг на момент сдачи экзамена, вычисленный по результатам контрольных точек;

$Bп$ - дополнительные баллы за посещаемость занятий, определенные по следующей схеме: $\Pi \leq 50\%$ - $Bп = 0$; $50\% < \Pi \leq 60\%$ - $Bп = 2$; $60\% < \Pi \leq 70\%$ - $Bп = 4$;

$70\% < \Pi \leq 80\%$ - $Bп = 6$; $80\% < \Pi \leq 90\%$ - $Bп = 8$; $90\% < \Pi \leq 100\%$ - $Bп = 10$.

При изучении дисциплины обучающимся нужно совмещать работу на лекциях с самостоятельным изучением учебного материала и конспектированием первоисточников по изучаемым темам лекций.

Инициативная самостоятельная работа студентов, не предусмотренная учебными планами и учебно-методическими материалами, осуществляется студентами с целью реализации собственных учебных и научных интересов. К этому виду СРС могут быть отнесены научная работа студентов, участие в научных, научно–практических и научно–методических конференциях и других мероприятиях различного уровня.

Затраты времени на инициативную работу не регламентируются. Успехи и достижения студента рекомендуется учитывать при оценке результатов его учебной деятельности.

Форма проведения диффер. зачета – письменная. Дифференцированный зачёт проводится с использованием оценочных средств промежуточной аттестации - билетов, утверждённых заведующим кафедрой.

2 Методические указания для студентов по выполнению контрольной работы

Изучение курса включает самостоятельную работу над литературой по разделам рабочей программы и выполнение контрольной работы.

При изучении курса рекомендуется по каждому разделу составлять краткий конспект и письменно отвечать на контрольные вопросы для самопроверки. При этом наибольшее внимание следует уделять физической сущности изучаемых вопросов, не стремясь к механическому заучиванию сложных формул и формулировок.

При затруднениях в изучении отдельных вопросов или в процессе выполнения контрольной работы студент может обратиться за консультацией к преподавателю, ведущему данный курс.

Ответы на контрольные вопросы должны быть написаны аккуратным, разборчивым почерком и сопровождаться поясняющими рисунками и схемами, выполненными мягким черным карандашом или тушью с проставлением числовых обозначений составляющих элементов, на которые делается ссылка в тексте. Для возможных замечаний рецензента на страницах тетради, в которой выполняется контрольная работа, следует оставлять поля, а после ответов на каждый вопрос – несколько свободных строк. Не допускается дословное переписывание ответов на вопросы с первоисточника. В этом случае работа возвращается студенту с отметкой «незачет».

Контрольная работа включает шесть теоретических вопросов. Номера контрольных вопросов выбираются студентом из приведенной ниже таблицы. Перечень контрольных вопросов по каждому варианту устанавливается в зависимости от последней цифры шифра и первой буквы фамилии студента.

Таблица 1 – Контрольные вопросы

Первая буква фамилии студента	Последняя цифра шифра студента									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
А-К	8	14	6	20	10	19	15	1	12	2
	38	36	29	39	37	33	21	25	30	26
	52	47	59	50	45	48	41	53	44	57
	73	64	76	72	68	69	62	79	65	75
	97	85	95	91	86	87	81	99	83	92
	111	103	109	116	104	110	102	118	107	108
Л-Я	3	18	11	4	7	13	5	17	9	16
	24	32	40	23	28	31	22	34	27	35
	43	54	58	49	60	55	46	51	42	56
	63	71	80	67	77	70	66	74	61	78
	84	94	98	89	100	90	88	93	82	96
	105	113	119	112	117	120	106	114	101	115

Контрольные вопросы

1. Развитие производства автомобилей в России.

2. Крепление фрикционных накладок на ведомые диски сцепления.
3. Кинематика карданных передач с неравными угловыми скоростями.
4. Коэффициент блокировки дифференциала.
5. Винтовые рулевые механизмы.
6. Применение антиблокировочных систем.
7. Мировое производство автомобилей.
8. Материалы фрикционных накладок сцепления.
9. КПД карданной передачи.
10. Влияние дифференциала на проходимость автомобиля.
11. Кривошипные рулевые механизмы.
12. Типы антиблокировочных систем.
13. Структура мирового автомобильного парка.
14. Расчетные параметры фрикционных накладок.
15. Применение резиновых упругих муфт.
16. Влияние дифференциала на устойчивость автомобиля.
17. Травмобезопасные рулевые механизмы.
18. Нагрузки в элементах тормозных систем.
19. Основные тенденции развития легковых автомобилей.
20. Расчет деталей сцепления на нагрев.
21. Применение карданных передач с шарнирами равных угловых скоростей.
22. Применение симметричных конических дифференциалов.
23. Требования, предъявляемые к рулевым приводам.
24. Требования, предъявляемые к подвескам.
25. Основные тенденции развития конструкций грузовых автомобилей.
26. Применение беззасбестных фрикционных накладок сцепления.
27. Нагрузки в карданных шарнирах.
28. Цилиндрические дифференциалы.
29. Схемы рулевых трапеций.
30. Классификация подвесок.
31. Совершенствование конструкций двигателей.
32. Требования, предъявляемые к коробкам передач.
33. Критическая скорость вращения карданного вала.
34. Межосевые дифференциалы.
35. Применение рулевых усилителей.
36. Упругая характеристика подвески.
37. Требования к конструкции автомобиля.
38. Классификация коробок передач.
39. Материалы карданной передачи.
40. Самоблокирующиеся дифференциалы.
41. Нагрузки в деталях рулевого управления.
42. Металлические упругие элементы.
43. Компоновочные схемы легковых автомобилей,
44. Диапазон передаточных чисел.
45. Осевые нагрузки в карданной передаче.

46. Дифференциалы свободного хода.
47. Материалы деталей рулевого управления.
48. Пневматические упругие элементы.
49. Компоновочные схемы грузовых автомобилей.
50. Двухвальные коробки передач.
51. Требования, предъявляемые к главной передаче.
52. Дифференциалы повышенного трения.
53. Требования, предъявляемые к тормозному управлению.
54. Направляющие устройства подвесок.
55. Компоновочные схемы автобусов.
56. Трехвальные коробки передач.
57. Классификация главных передач.
58. Гидравлические дифференциалы.
59. Классификация тормозных управления.
60. Стабилизаторы подвесок.
61. Классификация легковых автомобилей.
62. Многовальные коробки передач.
63. Червячные главные передачи.
64. Дифференциалы с силиконовой жидкостью.
65. Преимущества дисковых тормозных механизмов.
66. Амортизаторы подвесок.
67. Классификация грузовых автомобилей.
68. Способы включения передач.
69. Одинарные и двойные главные передачи.
70. Нагрузки в дифференциалах.
71. Пассивные и активные колодки тормозных механизмов.
72. Нагрузки в элементах подвесок.
73. Классификация автобусов.
74. Дополнительные и раздаточные коробки.
75. Разнесенные и центральные двойные главные передачи,
76. Материалы деталей дифференциалов.
77. Применение ленточных тормозных механизмов.
78. Преимущества независимых подвесок.
79. Требования, предъявляемые к сцеплению.
80. Бесступенчатые передачи.
81. Цилиндрические главные передачи.
82. Требования, предъявляемые к рулевому управлению.
83. Регулировка рабочего зазора в тормозных механизмах.
84. Требования, предъявляемые к мостам.
85. Классификация сцеплений.
86. Фрикционные передачи.
87. Конические главные передачи.
88. Классификация рулевых управлений.
89. Конструкции тормозных барабанов.

90. Классификация мостов.
91. Электромагнитные сцепления.
92. Гидрообъемные трансмиссии,
93. Гипоидные главные передачи.
94. Способы поворота автомобиля.
95. Материалы фрикционных накладок.
96. Типы полуосей.
97. Привод сцепления.
98. Гидродинамические передачи.
99. КПД главных передач.
100. Минимальный радиус поворота автомобиля.
101. Типы тормозных приводов.
102. Материалы полуосей.
103. Гасители крутильных колебаний в сцеплении.
104. Электромеханические трансмиссии.
105. Уровень шума главной передачи.
106. Общий КПД рулевого управления.
107. Схемы двухконтурного тормозного гидропривода.
108. Требования, предъявляемые к шинам.
109. Упругие характеристики нажимных пружин сцепления.
110. Нагрузки в коробке передач.
111. Материалы главных передач.
112. Угловое передаточное число рулевого управления.
113. Усилители тормозных гидроприводов.
114. Классификация шин.
115. Преимущества диафрагменных пружин сцепления.
116. Расчет коробок передач.
117. Запасные тормозные системы.
118. Типы рулевых механизмов.
119. Применение тормозного пневмопривода.
120. Преимущества радиальных шин.
121. Гидравлические сцепления (гидромукфы).
122. Требования, предъявляемые к коробкам передач.
123. Требования, предъявляемые к дифференциалам.
124. Реечные рулевые механизмы.
125. Тормозной электропневмопривод.
126. Типы рам автомобилей.
127. Применение двухдисковых сцеплений.
128. Классификация карданных передач.
129. Классификация дифференциалов.
130. Регуляторы тормозных сил.
131. Червячные рулевые механизмы.
132. Типы кузовов автомобилей.
133. Гибридные трансмиссии параллельного типа.

134. Накопители энергии в конструкциях автомобилей.
135. Конструкции зависимых подвесок.
136. Расчет торсионных упругих элементов.
137. Компоновочные схемы рулевых гидроусилителей.
138. Расчет главных передач
139. Гибридные трансмиссии последовательного типа.
140. Способы крепления колес на автомобилях.
141. Конструкции независимых подвесок.
142. Расчет пружин в подвесках автомобилях.
143. Расчет полуосей.
144. Конструкции вспомогательных тормозных систем.
145. Конструкции электромобилей.
146. Трансмиссии с двумя сцеплениями.
147. Углы установки колес в подвесках автомобилей.
148. Расчет рессор.
149. Конструкции запасных колес.
150. Типы колесных тормозных механизмов