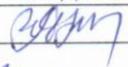


Рабочая программа учебной дисциплины

Код и наименование дисциплины: ОП.11 Эксплуатационные свойства 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.....	9
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению.....	9
3.2 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.....	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Методические рекомендации и указания	13

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатационные свойства 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., ПК 1.1, ПК 2.1., ПК 3.1., ПК 6.1., ДПК 01., ДПК 02., 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
ПК 1.1.	Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей	методы диагностики систем узлов и механизмов ДВС	осуществлять подбор необходимого диагностического оборудования ДВС	Навыками производства операции поддиагностике систем узлов и механизмов ДВС
ПК 2.1.	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей	Методы осуществления диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей	Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей	Навыками по диагностике электрооборудования и электронных систем автомобилей

ПК 3.1.	Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей	методы диагностики систем узлов и механизмов трансмиссии и ходовой части	осуществлять подбор необходимого диагностического оборудования трансмиссии и ходовой части	Навыками производства операции поддиагностике систем узлов и механизмов трансмиссии и ходовой части
ПК 6.1.	Определять необходимость модернизации автотранспортного средства	Методы модернизации автотранспортных средств АТС	осуществлять подбор необходимого оборудования АТС	Навыками модернизации АТС
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
ДПК 02.	Организация деятельности по выполнению гарантийных обязательств организациии-изготовителя АТС и сервисного центра АТС	Вопросы, связанные с гарантийным обслуживанием АТС	Находить необходимую информацию по гарантийному обслуживанию АТС	Навыками организации деятельности по выполнению гарантийных обязательств по сервисному обслуживанию АТС

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов по специальности
Максимальная учебная нагрузка (всего)	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лекционные занятия	34
Лабораторные занятия	34
контрольные работы	-
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)	6
в том числе:	
подготовка к лабораторным занятиям	2
выполнение контрольной работы	2
подготовка к экзамену	2
Промежуточная аттестация во 2 семестре в форме	Экзамена 6 (часов)

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
Раздел 1 Эксплуатационные свойства автомобилей [1-2]	Содержание учебного материала	9
	Тема 1 Определение эксплуатационных свойств. Тема 2 Оценочные показатели Тема 3 Количественные и качественные показатели. Тема 4 Транспортные условия. Тема 5 Виды грузов, объем и дальность перевозок Тема 6 Дорожные и природно-климатические условия Тема 7 Характеристики силовых установок	4
	Лабораторное занятие 1 Эксплуатационные свойства автомобиля определения оценочных показателей. Характеристики пневматических шин [2-3]	4
	Самостоятельная работа студента Изучение учебного материала в плане подготовки к выполнению контрольной работы. Подготовка к лабораторным занятиям.	1
	Содержание учебного материала	11
Раздел 2 Тягово-скоростные свойства автомобилей [1-2]	Тема 1 Силы, действующие на автомобиль при движении. Тема 2 КПД трансмиссии. Тема 3 Радиусы колес автомобиля. Тема 4 Скорость и ускорение автомобиля. Тема 5 Тягово-скоростная характеристика. Тема 6 Сцепление колес с дорогой. Тема 7 Уравнение движения автомобиля. Тема 8 Динамический фактор. Тема 9 Разгон автомобиля. Тема 10 Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на тягово-скоростные свойства.	6
	Лабораторное занятие 2 Определение тяговых скоростных характеристик автомобиля.[2-3].	4
	Самостоятельная работа студента Изучение учебного материала в плане подготовки к выполнению контрольной работы. Подготовка к лабораторным занятиям.	1
	Содержание учебного материала	8
Раздел 3 Тормозные свойства автомобиля [1-2]	Тема 1 Показатели тормозных свойств. Тема 2 Уравнение движения при торможении. Тема 3 Тормозная диаграмма. Тема 4 Тормозной путь, остановочный путь автомобиля. Тема 5 Распределение тормозных сил. Тема 6 Регуляторы тормозных сил, антиблокировочные системы.	3
	Лабораторные занятие 3 Определение показателей тормозных свойств. Тормозная диаграмма автомобиля [2-3].	4
	Самостоятельная работа студента Изучение учебного материала в плане подготовки к выполнению контрольной работы. Подготовка к лабораторным занятиям.	1
	Содержание учебного материала	9
Раздел 4 Топливная экономичность [1-2]	Тема 1 Показатели топливной экономичности. Тема 2 Уравнение расхода топлива. Тема 3 Топливо-экономическая характеристика автомобиля. Тема 4 Пути снижения токсичности отработавших газов. Тема 5 Альтернативные виды топлива.	4

	<p>Тема 6 Применение электроэнергии в силовых установках автомобилей.</p> <p>Тема 7 Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на топливную экономичность.</p>	
	<p>Лабораторное занятие 4 Определение показателей топливной экономичности [2-3].</p>	4
	<p>Самостоятельная работа студента Изучение учебного материала в плане подготовки к выполнению контрольной работы. Подготовка к лабораторным занятиям.</p>	1
<p>Раздел 5 Тягово-скоростные свойства и топливная экономичность автомобиля с гидромеханической и бесступенчатой трансмиссией [1-2]</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	9
	<p>Тема 1 Тенденции автоматизации управления автомобилем.</p> <p>Тема 2 Гидромуфта и гидротрансформатор.</p> <p>Тема 3 Гидромеханические передачи.</p> <p>Тема 4 Вариаторы.</p> <p>Тема 5 Тягово-скоростные свойства и топливная экономичность.</p> <p>Тема 6 Способы повышения эксплуатационных свойств.</p>	4
	<p>Лабораторные занятия 5 Расчёт сил действующих на автомобиль. Определение КПД трансмиссии и ускорение при разгоне. [2-3].</p>	4
	<p>Самостоятельная работа студента Изучение учебного материала в плане подготовки к выполнению контрольной работы. Подготовка к лабораторным занятиям.</p>	1
	<p>Содержание учебного материала</p>	9
	<p>Тема 1 Последовательность проектировочного тягового расчета.</p> <p>Тема 2 Проверочный тяговый расчет.</p> <p>Тема 3 Тяговый расчет автопоезда.</p> <p>Тема 4 Особенности тягового расчета автомобиля с гидropередачей и бесступенчатым вариатором.</p>	4
<p>Раздел 6 Тяговый расчет автомобиля [1-2]</p>	<p>Лабораторное занятие 6 Определение сил сопротивления подъёму и воздушного сопротивления. Определение силы тяги на ведущих колесах. [1-4].</p>	4
	<p>Самостоятельная работа студента Изучение учебного материала в плане подготовки к выполнению контрольной работы. Подготовка к лабораторным занятиям.</p>	1
	<p>Содержание учебного материала</p>	5
	<p>Тема 1 Показатели управляемости автомобиля.</p> <p>Тема 2 Определение радиуса поворота.</p> <p>Тема 3 Увод и скольжение колеса с пневматической шиной.</p> <p>Тема 4 Колебания и стабилизация управляемых колес.</p> <p>Тема 5 Углы установки колес.</p> <p>Тема 6 Виды поворачиваемости автомобиля.</p> <p>Тема 7 Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на управляемость.</p>	2
	<p>Лабораторное занятие 7 Определение показателей управляемости [2].</p>	2
	<p>Самостоятельная работа студента Изучение учебного материала в плане подготовки к выполнению контрольной работы. Подготовка к лабораторным занятиям.</p>	1
<p>Раздел 7 Управляемость автомобиля [1-2]</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	5
	<p>Тема 1 Показатели устойчивости.</p> <p>Тема 2 Устойчивость по скольжению.</p> <p>Тема 3 Устойчивость по опрокидыванию.</p> <p>Тема 4 Критическая скорость по курсовой устойчивости.</p> <p>Тема 5 Устойчивость автопоезда.</p> <p>Тема 6 Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на устойчивость.</p>	2
	<p>Лабораторное занятие 8 Определение показателей устойчивости автомобилей [2].</p>	2
	<p>Самостоятельная работа студента Изучение учебного материала в плане подготовки к выполнению контрольной работы.</p>	1
	<p>Содержание учебного материала</p>	5
	<p>Тема 1 Показатели устойчивости.</p> <p>Тема 2 Устойчивость по скольжению.</p> <p>Тема 3 Устойчивость по опрокидыванию.</p> <p>Тема 4 Критическая скорость по курсовой устойчивости.</p> <p>Тема 5 Устойчивость автопоезда.</p> <p>Тема 6 Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на устойчивость.</p>	2

	Подготовка к лабораторным занятиям.	
Раздел 9 Маневренность автомобиля [1-2]	Содержание учебного материала	5
	Тема 1 Показатели маневренности. Тема 2 Маневренность автомобилей и автопоездов. Тема 3 Расчетные и экспериментальные способы оценки маневренности. Тема 4 Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на маневренность.	2
	Лабораторное занятие 9 Определение показателей маневренности автомобиля [1- 4].	2
	Самостоятельная работа студента Изучение учебного материала в плане подготовки к выполнению контрольной работы. Подготовка к лабораторным занятиям.	1
Раздел 10 Плавность хода [1-2]	Содержание учебного материала	5
	Тема 1 Показатели плавности хода. Тема 2 Автомобиль как колебательная система. Тема 3 Приведенная жесткость подвески. Тема 4 Свободные, парциальные и вынужденные колебания. Тема 5 Вибрации и шум на автомобиле. Тема 6 Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на плавность хода.	5
	Лабораторное занятие 10 Определение показателей плавности [1- 4].	2
	Самостоятельная работа студента Изучение учебного материала в плане подготовки к выполнению контрольной работы. Подготовка к лабораторным занятиям	1
Раздел 11 Проходимость автомобиля [1-2]	Содержание учебного материала	5
	Тема 1 Показатели проходимости. Тема 2 Габаритные показатели проходимости. Тема 3 Тяговые и опорно-сцепные показатели. Тема 4 Комплексный фактор проходимости. Тема 5 Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на проходимость.	2
	Лабораторное занятие 11 Определение показателей проходимости автомобиля. Коэффициенты сопротивления качению и сцепления. [2]	2
	Самостоятельная работа студента Изучение учебного материала в плане подготовки к выполнению контрольной работы. Подготовка к лабораторным занятиям	1
Итоговый контроль		Экзамен
Всего		80

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
208Б - специальное помещение для занятий практического типа (для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Компьютер, монитор, мультимедиа – проектор
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 невизуального 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. 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

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.

Методические указания

4. Павлюк, А.С. Эксплуатационные свойства автомобиля. Методические указания по выполнению расчетного задания по дисциплине «Конструкция и эксплуатационные свойства ТИТМО»/ А.С. Павлюк, А.В. Величко; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2019. - 29 с. - 20 экз. (на каф.)

5. Павлюк, А.С. Тяговая динамичность автомобиля. Методика расчета. Методические указания к выполнению курсового проектирования по дисциплине «Современные и перспективные конструкции ТИТМО» для студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»/ А.С. Павлюк, А.В. Величко; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2019. – 39 с.- 27 экз.(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 практических занятий, тестирования, а также при выполнении студентами контрольной работы, сдаче экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: - 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.) знать: - основные способы поиска, анализа и интерпретации информации для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02.) - основные информационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 09.)	Опросы на лабораторных занятиях, защита контрольной работы, экзамен Опросы на лабораторных занятиях, защита контрольной работы, экзамен Опросы на лабораторных занятиях, защита контрольной работы, экзамен Опросы на лабораторных занятиях, защита контрольной работы, экзамен

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 практическим работам в период сессии - 0,15.

Форма промежуточной аттестации – экзамен, 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
«Эксплуатационные свойства автомобилей»

Наименование дисциплины	Кафедра-разработчик РПД	Предложения об изменении РПД	Подпись заведующего кафедрой/протокол заседания кафедры
1	2	3	4
«Эксплуатационные свойства 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
СРС	Контрольная работа	В течение семестра	0,25
Посещение занятий	Переключка, проверка конспектов лекций	В течение семестра	0,05
Тестовое испытание	Экзамен	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 готовящиеся 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

$$R_{\text{сем}} = 0,9R + \Pi$$

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

Бп - дополнительные баллы за посещаемость занятий, определенные по следующей схеме: $P \leq 50\%$ - Бп = 0; $50\% < P \leq 60\%$ - Бп = 2; $60\% < P \leq 70\%$ - Бп = 4; $70\% < P \leq 80\%$ - Бп = 6; $80\% < P \leq 90\%$ - Бп = 8; $90\% < P \leq 100\%$ - Бп = 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 экзамена – письменная. Экзамен проводится с использованием оценочных средств промежуточной аттестации - билетов, утвержденных 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

Основные эксплуатационные свойства автотранспортных средств.

2. Оценочные показатели эксплуатационных свойств.

3. Транспортные условия эксплуатации.

4. Виды грузов, объем и дальность перевозок.

5. Дорожные и природно-климатические условия эксплуатации.

6 Тягово-скоростные свойства автомобиля.

7. Оценочные показатели тягово-скоростных свойств.

8. Силы, действующие на автомобиль при движении.

9. Основные характеристики силовых установок.

10. Сила тяги на ведущих колесах.

11. Радиусы эластичного колеса.

12. Определение скорости движения автомобиля.

13. Сила сопротивления подъема.

14. Коэффициент сопротивления качению.

15. Сила сопротивления качению автомобиля.

16. Коэффициент аэродинамического сопротивления.

17 Сила воздушного сопротивления движению автомобиля.

18. Определение силы инерции при движении автомобиля.

19. Коэффициент сцепления колес с дорожной поверхностью.

20. Влияние скольжения колеса в контакте с дорогой на коэффициент сцепления.

21. Уравнение движения автомобиля.

22. Тягово-скоростная характеристика.

23. Способы решения уравнения силового баланса.

24. Условия возможности движения.

25. Определение ускорения при движении автомобиля.

26. Определение параметров движения автомобиля.

27. Коэффициенты полезного действия агрегатов трансмиссии.

28. Уравнение мощностного баланса.

29. Определение мощности силовой установки.

30. Динамический фактор.

31. Динамический паспорт автомобиля.

32. Показатели приемистости автомобиля.

33. Определение времени разгона автомобиля до заданной скорости.

34. Определение пути разгона автомобиля.

35. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на тягово-скоростные свойства.

36. Тормозные свойства автомобиля.
37. Оценочные показатели тормозных свойств.
38. Уравнение движения автомобиля при торможении.
39. Тормозные системы и нормативы для них.
40. Особенности торможения с полным использованием сил сцепления.
41. Тормозная диаграмма автомобиля.
42. Время реакции водителя при торможении.
43. Время запаздывания при торможении.
44. Время нарастания замедления при торможении.
45. Время срабатывания тормозного привода.
46. Определение замедления при торможении.
47. Определений тормозного пути.
48. Определение остановочного пути.
49. Оптимальное распределение тормозных сил при экстренном торможении.
50. Типы регуляторов тормозных сил.
51. Антиблокировочные системы.
52. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на тормозные свойства.
53. Топливная экономичность автомобиля..
54. Показатели топливной экономичности.
55. Уравнение расхода топлива.
56. Топливо-экономическая характеристика автомобиля.
57. Пути снижения токсичности отработавших газов.
58. Альтернативные виды топлива..
59. Применение электроэнергии в силовых установках автомобилей.
60. Накопители энергии для силовых установок.
61. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на топливную экономичность.
62. Тенденции автоматизации управления автомобилем.
63. Особенности регулирования бесступенчатых передач.
64. Гидромуфта и гидротрансформатор.
65. Исходные характеристики гидропередач.
66. Степень прозрачности гидропередачи
67. Совместная работа двигателя и гидропередачи.
68. Тягово-скоростные свойства автомобиля с ГМП.
69. Топливная экономичность автомобиля с ГМП.
70. Способы повышения эксплуатационных свойств автомобилей с ГМП.
71. Последовательность тягового расчета автомобиля.
72. Особенности тягового расчета автопоезда.
73. Управляемость автомобиля..
74. Оценочные показатели управляемости..
75. Увод и скольжение колеса с пневматической шиной.
76. Колебания и стабилизация управляемых колес.
77. Углы установки колес на подвеске.
78. Виды поворачиваемости автомобиля.
79. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на управляемость.
80. Устойчивость автомобиля.
81. Оценочные показатели устойчивости.
82. Устойчивость по скольжению.
83. Устойчивость по опрокидыванию.
84. Критическая скорость по курсовой устойчивости.
85. Критическая скорость автопоезда.
86. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на устойчивость.

87. Маневренность автомобиля.
88. Оценочные показатели маневренности.
89. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на маневренность.
90. Плавность хода автомобиля.
91. Оценочные показатели плавности хода.
92. Автомобиль как колебательная система.
93. Приведенная жесткость подвески.
94. Вибрации и шум на автомобиле.
95. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на плавность хода.
96. Проходимость автомобиля и ее оценочные показатели.
97. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на проходимость.
98. Дорожные и лабораторные испытания автомобилей.
99. Применяемые при испытаниях оборудование и аппаратура.
100. Охрана труда при проведении испытаний.