

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) имени М.И. Платова»
КАМЕНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ЮРГПУ(НПИ) им. М.И. ПЛАТОВА

УТВЕРЖДАЮ
Директор Каменского института
(филиала) ЮРГПУ(НПИ)
О.А. Терновский
«24» февраля 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.В.ОД12. Теория эксплуатационных свойств автомобилей
индекс и наименование дисциплины (модуля) (из учебного плана)

**«23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и
комплексов»**

направленность «Автомобили и автомобильное хозяйство»
код и наименование направления подготовки (специальности), направленность

**программа академического бакалавриата
набор 2013-14 г.г.**

Факультет заочного образования _____

Кафедра Техники и технологии _____

Курс 3 _____

Семестр 5,6 _____

Итого по дисциплине 5/180 (ЗЕ/час.) (с учетом ЗЕ/часов на экзамен)

Каменск-Шахтинский 2016г.

Рабочая программа составлена на основании рабочего учебного плана, утвержденного ученым советом ЮРГПУ(НПИ) протокол №7 от «24» февраля 2016 г.

Рабочую программу составил(и) доцент Гасанов А.Б.

ученое звание, степень, должность, фамилия, инициалы

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
«Техники и технологии»

наименование кафедры

«08» февраля 2016г. Протокол №7

Заведующий кафедрой «Техники и технологии»

/ Состина Е.В./

(подпись, фамилия, инициалы)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА
20 14 /20 15 учебный год
с обновлениями п. № 7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА
20 16 /20 17 учебный год
с обновлениями п. 7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА
20 15 /20 16 учебный год
с обновлениями п. № 7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА
20 17 /20 18 учебный год
с обновлениями п. № 7

Содержание

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	5
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ	6
6	
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ, ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	9
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	122
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	132

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Теория эксплуатационных свойств автомобилей» относится к дисциплинам блока Б1.В учебного плана.

Целью освоения дисциплины является достижение следующих результатов образования (РО):

Классификация подвижного состава; теоретические основы конструкций транспортных средств, основных элементов, узлов и агрегатов: двигатель, движитель, несущие системы, системы управления; конструктивная эффективность подвижного состава; технико-эксплуатационная эффективность подвижного состава; критерии выбора подвижного состава; обслуживание и ремонт подвижного состава: нормы и требования, основные технологии выполнения, диагностирование технического состояния; оценка конструктивной и эксплуатационной надежности; моделирование и оптимизация технической эксплуатации и ремонта подвижного состава.

– связь с предшествующими дисциплинами:

№ п/п	Наименование предшествующей дисциплины (модуля)	Семестр	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля), практики, ВКР
1	Математика	1,2	ОПК-3
2	Физика	1,2,3	ОПК-3
3	Химия	1,2	ОПК-3
4	Теоретическая механика	2-4	ОПК-3
5	Общая электротехника и электроника	4,5	ОПК-3
	Основы научных исследований	2,3	ОПК-3
	Теплотехника	1,2	ПК-2
	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТМО)	3,4	ПК-13
Номер компетенции "ПК-2"	Формулировка компетенции: " готовность к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования "		
Дисциплины, формирующие компетенцию в процессе освоения образовательной программы			Этап формирования (семестр)
Индекс	Наименование		
Б1.Б.18			
Б1.Б.28			
ИГА			
Номер компетенции "ПК-13"	Формулировка компетенции: " владение знаниями организованной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования"		
Дисциплины, формирующие компетенцию в процессе освоения образовательной программы			Этап формирования (семестр)
Индекс	Наименование		
Б1.Б.27			
Б1.В.ОД.12	Теория эксплуатационных свойств автомобилей		5,6

Б1.В.ДВ.11.1	Управление трудовыми ресурсами предприятий автомобильного транспорта	9,10
ИГА	Итоговая государственная аттестация	10

– связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование последующей дисциплины (модуля)	Семестр	Шифр компетенции последующей дисциплины (модуля), практики, ВКР
1	Основы работоспособности технических систем	7,8	ОПК-3
2	Современные математические методы в науке и технике	6,7	ОПК-3
3	Детали машин и основы конструирования	6,7	ПК-2
4	Силовые агрегаты	7,8	ПК-2
5	Итоговая государственная аттестация	10	ПК-2,13
8	Управление трудовыми ресурсами предприятий автомобильного транспорта	8,9	ПК-13

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 - готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;

ПК-2 - готовностью к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;

ПК-13 – владением знаниями организационной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные объекты, явления и процессы, связанные с организацией движения транспорта и уметь использовать методы их научного исследования;
- комплексные методы моделирования и проектирования движения транспортных средств;

основные технико-экономические требования к подвижному составу, и существующие научно-технические средства их реализации;

Уметь:

- определять силовое взаимодействие автомобиля с окружающей средой;
- прогнозировать поведение автомобиля в различных дорожных условиях;
- определять направления снижения эксплуатационных расходов автомобилей.

Владеть:

- методами инженерных и теоретических расчетов, связанных с проектированием узлов транспортных средств, влияющих на обеспечение безопасности дорожного движения;

- методами определения сил и моментов, определяющих поведение автомобиля в различных дорожных условиях;
- методикой тягового и экономического расчетов автомобилей.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

№ семестра	Виды занятий	Всего часов по учебному плану	Контактная работа		Самостоятельная работа
			аудиторная*	вне-аудиторная	
5	Лекции	2	2	х	х
	Лабораторные работы		0	х	х
	Практические/Семинарские занятия	2	2	х	х
	СРС	7	х	0,3	6,7
	СРС экз.	0	х	0	0
	Всего за 5 семестр	11	4	0,3	6,7
6	Лекции	2	2	х	х
	Лабораторные работы	4	4	х	х
	Практические/Семинарские занятия	4	4	х	х
	СРС	150	х	4,3	145,7
	СРС экз.	9	х	0,35	8,65
	Всего за 6 семестр	169	10	4,65	154,35
ИТОГО по дисциплине		180	14	4,95	161,05

*Всего аудиторных часов/в т.ч в интерактивной форме.

– промежуточная аттестация: курсовой проект 6 сем., экзамен (бсем.)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Контактная аудиторная работа

4.1.1. Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

Тема 1. Введение. – 1 час, (ОПК-3)

Роль теории автомобиля в подготовке специалиста по организации и безопасности дорожного движения, специализирующегося в области расследования ДТП. Условия эксплуатации и эксплуатационные свойства, определяющие качества АТС; показатели эксплуатационных свойств и их измерители. Теория эксплуатационных свойств – база расчетной оценки конструктивной надежности АТС.

Тема 2. Тягово-скоростные свойства АТС. – 2 часа, (ПК-2, 13)

Режимы работы колеса с шиной, взаимодействующего с опорным основанием. Силы и реакции, действующие на АТС; тяговый баланс. Динамическая модель автомобиля. Уравнения движения автомобиля («по-двигателю» и «по-сцеплению»). Потенциальное ускорение при разгоне. Динамическая характеристика АТС с механической трансмиссией. Безразмерная характеристика гидротрансформатора.

Уз-2

Литература 1,2

Тема 3. Тормозные свойства АТС. – 1 час, (ПК-2,13)

Нормирование показателей тормозных свойств АТС. Требования, предъявляемые к тормозным системам (основной, запасной); режимы испытаний тормозных систем. Удельная тормозная сила и ее распределение между осями АТС. Условие устойчивости против заноса при торможении. Регулирование тормозных сил.

4.1.2. Практические (семинарские) занятия, их наименование и объем в часах

№	Наименование тем Занятий	Количество часов	Форма контроля	Сроки контроля	Номер компетенции	Литература
1	2	3	4	5	6	7
1	Тягово-скоростные свойства автомобилей	2	Опрос	Во время сессии	ПК-2	5
2	Тяговый баланс	2	Опрос	Во время сессии	ПК-2, 13	5
3	Динамическая характеристика автомобиля	2	Опрос	Во время сессии	ПК-2	5

4.1.3. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№	Наименование тем Занятий	Количество часов	Форма контроля	Сроки контроля	Номер компетенции	Литература
1	2	3	4	5	6	7
1	Определение коэффициента сопротивления воздуха автомобиля	1	Защита	Во время сессии	ПК-2	6
2	Определение коэффициента учета вращающихся масс автомобиля	2	Защита	Во время сессии	ПК-2, 13	6
3	Определение положения центра тяжести автомобиля	1	Защита	Во время сессии	ПК-2	6

4.2. Самостоятельная работа

СРС – темы и (или) разделы тем для самостоятельного изучения, в том числе конспектирование –151,4ч.

№	Наименование тем (разделов)	Кол-во часов	Номер компетенции	Литература
1	Управляемость и устойчивость АТС. Основные определения. Угол увода. Кинематика и динамика поворота автомобиля. Силы, действующие на автомобиль при повороте. Траектория и курсовая устойчивость, статическая поворачиваемость. Стабилизация управляемых колес; стабилизирующий момент. Колебания и автоколебания управляемых колес (шимми). Поперечная устойчивость; занос и опрокидывание.	50	ПК-2,13	7 [1-3]
2	Топливная экономичность Оценочные показатели. Факторы, определяющие удельный и путевой расход топлива. Расчет путевого расхода с учетом характеристики топливной экономичности двигателя (многопараметрической характеристики). Топливные характеристики в зависимости от условий и режима движения. Контрольный расход топлива. Зависимость экологичности АТС от его топливной экономичности.	40	ПК-2,13	7 [1-3]
3	Плавность хода, вибрации и шум. Критерии оценки и оценочные показатели плавности хода. Вибрация и шум. Допустимые нормы.	34	ПК-2,13	1,2
4	Маневренность. Определения, показатели и кинематика криволинейного движения. Траектория движения автопоезда. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на маневренность АТС. Проходимость Основные определения. Профильная и опорно-цепная проходимость. Факторы, определяющие уровень проходимости и мероприятия, способствующие его повышению.	27,1	ПК-2,13	1,2

СРС плановая – курсовой проект – 1 час. Курсовой проект по дисциплине объемом 20...25 листов расчетно-пояснительной записки и, как правило, один лист формата А1.

Содержанием курсовой проекта является расчет, построение графиков и последующий анализ тягово-скоростных и топливно-экономических показателей автотранспортного средства.

Вторая часть работы относится к анализу рабочего процесса, расчету нагрузок и оценка конструктивной надежности и безопасности узла автомобиля, заданного преподавателем.

По результатам расчетов нагрузок и анализа степени совершенства конструкции узла и рабочего процесса выполняются расчеты действующих напряжений с учетом используемых материалов.

Тематика курсового проекта:

Тягово-динамический и экономический расчет автомобиля.

4.3. Контактная внеаудиторная работа

СРС:

– групповые консультации в течение семестра – 8,65.
СРС экз. 4,95

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ, ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер компетенции "ОПК-3"	Формулировка компетенции: " готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов"	
Дисциплины, формирующие компетенцию в процессе освоения образовательной программы		Этап формирования (семестр)
Индекс	Наименование	
Б1.Б.9	Математика	1,2
Б1.Б.11	Физика	1,2,3
Б1.Б.12	Химия	1,2
Б1.Б.14	Теоретическая механика	2-4
Б1.Б.22	Общая электротехника и электроника	4,5
Б1.Б.33	Основы работоспособности технических систем	7,8
Б1.В.ОД.6	Основы научных исследований	2,3
Б1.В.ОД.12	Теория эксплуатационных свойств автомобилей	5,6
Б1.В.ДВ.5.2	Современные математические методы в науке и технике	6,7
Номер компетенции "ПК-2"	Формулировка компетенции: " готовность к выполнению элементов расчетно-проектировочной работы по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования "	
Дисциплины, формирующие компетенцию в процессе освоения образовательной программы		Этап формирования (семестр)
Индекс	Наименование	
Б1.Б.18	Детали машин и основы конструирования	6,7
Б1.Б.20	Теплотехника	1,2
Б1.Б.28	Силовые агрегаты	7,8
Б1.В.ОД.12	Теория эксплуатационных свойств автомобилей	5,6
Б1.В.ОД.13	Расчет и рабочие процессы автотранспортных средств	5,6
ИГА	Итоговая государственная аттестация	10
Номер компетенции "ПК-13"	Формулировка компетенции: " владение знаниями организованной структуры, методов управления и регулирования, критериев эффективности применительно к конкретным видам транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования"	
Дисциплины, формирующие компетенцию в процессе освоения образовательной программы		Этап формирования (семестр)
Индекс	Наименование	
Б1.Б.27	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО)	3,4
Б1.В.ОД.12	Теория эксплуатационных свойств автомобилей	5,6
Б1.В.ДВ.11.1	Управление трудовыми ресурсами предприятий автомобильного транспорта	9,10

ИГА	Итоговая государственная аттестация	10
-----	-------------------------------------	----

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание школ оценивания. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации проводится по билетам для экзамена.

Билеты для зачета включают в себя вопросы для оценки знаний, умений и навыков. Количество вопросов в билетах для экзамена - 2.

При текущей аттестации обучающихся оценка сформированности компетенций осуществляется на занятиях:

- лекционного типа посредством опроса обучаемых, в том числе по темам и разделам тем, вынесенных для самостоятельного изучения обучаемым;
- семинарского типа посредством собеседования, устного опроса по практическим занятиям.

Номер компетенции	Показатели оценивания компетенций (знания и (или) умения и (или) навыки и (или) опыт деятельности, формируемые данной компетенцией)	Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования		
		1-й уровень «УЗНАВАНИЕ»	2-й уровень «ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ»	3-й уровень «ПРИМЕНЕНИЕ»
ОПК-2	Знать: основные математические законы, законы механики. Уметь: применять основные математические и физические законы в решении задач теории автомобиля. Владеть: навыками построения внешней скоростной характеристики, тягового и динамического расчета автомобиля.	+	+	+
ПК-2	Знать: требования к проектным параметрам при конструировании автомобилей. Уметь: выполнять подбор параметров для расчета, выбор кинематической схемы автомобиля. Владеть: навыками выполнения тягового и экономического расчета автомобиля, маневренности и проходимости.	+	+	+
ПК-13	Знать: требования к автотранспортным средствам и их эффективности. Уметь: выполнять оценку эффективности автомобильного транспорта с учетом требований потребителей. Владеть: навыками оценки совершенства конструкций АТС, методами оценки эффективности АТС.	+	+	+

Шкала оценивания компетенций:

«отлично» – обучающийся правильно, четко, аргументировано и в полном объеме изложил содержание теоретических зачетных вопросов, успешно выполнил практические задания, убедительно ответил на все дополнительные вопросы, показал высокий уровень сформированных компетенций;

«хорошо» – обучающийся правильно, но недостаточно полно изложил содержание теоретических зачетных вопросов, успешно выполнил практические задания, испытывал затруднения при ответе на дополнительные вопросы, показал продвинутый уровень сформированных компетенций;

«удовлетворительно» – обучающийся изложил основные положения теоретических зачетных вопросов, правильно выполнил практическое задание, испытывал серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы, показал пороговый уровень сформированных компетенций;

«неудовлетворительно» – обучающийся не справился с большинством теоретических зачетных вопросов и (или) не справился с выполнением практических заданий.

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Материалы для оценивания знаний:

- тестовые вопросы для промежуточной проверки знаний;

1. Цели и задачи курса. Краткие сведения из истории.
2. Эксплуатационные свойства автомобилей.
3. Тягово-скоростные свойства автомобиля. Скоростные характеристики, их построение.
4. Частичные и тормозные характеристики, их описание. КПД трансмиссии, обратный КПД.
5. Устройство и работа ГТР. Моменты на насосном и турбинном колесе.
6. Основные оценочные параметры ГТР.
7. Безразмерная и нагрузочная характеристика ГТР.
8. Силы и моменты, действующие на автомобиль при прямолинейном движении.
9. Условные виды движения автомобильного колеса.
10. Понятия свободный, статический, динамический радиус колеса, радиус качения колеса.
11. Зависимость радиуса качения колеса от различных факторов. Положение мгновенных центров вращения колеса.
12. Уравнение движения колеса по недеформируемой поверхности.
13. Режимы качения колеса. Продемонстрировать на графике.
14. Силы, действующие на колесо в ведомом режиме. Условие качения колеса.
15. Силы, действующие на колесо в ведущем режиме. Максимальный момент, реализуемый по сцеплению.
16. Силы, действующие на колесо в тормозном режиме. Максимальный тормозной момент, реализуемый по сцеплению.
17. Зависимость коэффициента сцепления от различных факторов.
18. Окружная сила на ведущих колесах при установившемся и неустановившемся движении.
19. Силы сопротивления движению.
20. Коэффициент сопротивления качению.
21. Факторы, влияющие на коэффициент лобового сопротивления.
22. Нормальные реакции опорной поверхности, их распределение между осями. Коэффициент перераспределения.
23. Дифференциальное уравнение движения автомобиля.
24. Коэффициент учета вращающихся масс. Факторы, влияющие на него.
25. Тяговая характеристика автомобиля.
26. Уравнение тягового баланса.

27. Динамический фактор. Динамическая характеристика.
28. Мощностной баланс автомобиля.
29. Критерии оценки тягово-скоростных свойств автомобиля.
30. Характеристики приемистости автомобиля.
31. Определение максимального преодолеваемого подъема. Скоростная характеристика на дороге с переменным профилем.
32. Расчетное определение тягово-скоростных свойств.
33. Максимально возможные ускорения. График возможных ускорений.
34. Определение времени разгона автомобиля.
35. Определение пути разгона автомобиля.
36. Характеристики топливной экономичности автомобиля. Уравнение расхода топлива.
37. Расчетные методы оценки топливной экономичности. Оценочные показатели.
38. Влияние различных факторов на тягово-скоростные и экономические свойства автомобилей.
39. Тормозные свойства автомобиля. Типы тормозных систем, назначение. Виды торможения.
40. Диаграмма торможения автомобиля. Остановочный путь.
41. Уравнение движения автомобиля при торможении.
42. Силы, действующие на автомобиль при торможении.
43. Оценка тормозных свойств автомобиля.
44. Регулирование тормозных сил. Виды регуляторов. Рабочая характеристика регулятора.
45. Методы регулирования тормозных сил.
46. Управляемость автомобиля. Показатели управляемости.
47. Кинематика поворота автомобиля. Соотношение между углами поворота колес.
48. Силы, действующие на автомобиль при повороте.
49. Понятие об уводе колеса. Влияние различных факторов на угол увода.
50. Поворачиваемость автомобиля. Виды.
51. Определение радиуса поворота автомобиля с учетом увода.
52. Колебания управляемых колес относительно шкворней.
53. Усилие на рулевом колесе.
54. Устойчивость автомобиля. Оценочные показатели.
55. Поперечная устойчивость. Коэффициент поперечной устойчивости.
56. Курсовая устойчивость автомобиля.
57. Аэродинамическая устойчивость автомобиля.
58. Устойчивость движения автопоезда по влиянию прицепа.
59. Маневренность автомобиля. Оценочные показатели.
60. Кинематика криволинейного движения автопоезда.
61. Плавность хода автомобиля. Оценочные показатели.
62. Автомобиль как колебательная система.
63. Свободные колебания подрессоренной массы без учета затухания и влияние неподдресоренных масс.
64. Свободные колебания подрессоренных и неподдресоренных масс без учета затухания.
65. Свободные колебания подрессоренных и неподдресоренных масс с учета затухания.
66. Вынужденные колебания масс автомобиля.
67. Проходимость автомобиля. Определения.
68. Оценка профильной проходимости автомобиля.
69. Оценка опорной проходимости автомобиля.
70. Обобщенные показатели проходимости.
71. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на проходимость.
72. Сравнительная оценка проходимости по конструктивным параметрам.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитории оснащены персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть с выходом в Интернет. В процессе обучения используются современные программно-методические комплексы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная учебная литература

1. Вахламов В.К. Автомобили: Теория и конструкция автомобиля и двигателя: учебник / В. К. Вахламов. - М.: Академия, 2003. - 816 с.)
2. **Тарасик В.П.** Теория движения автомобиля : Учебник (Гриф УМО) / В. П. Тарасик. - Гриф УМО. - СПб. : БХВ - Петербург, 2006. - 478 с.

Дополнительная учебная литература

3. Вахламов В.К. Автомобили: конструкции и элементы расчета: учебник / В.К. Вахламов. - М.: Академия, 2006. - 480 с.
4. Нарбут А.Н. Автомобили: Рабочие процессы и расчет механизмов и систем: учебник (Гриф) / А.Н. Нарбут. - М.: Академия, 2008. - 256с.

Иные библиотечно-информационные ресурсы

- Интегрированный обучающий комплекс «ДВС» - Компьютерный практикум.

Методические указания и материалы по видам занятий

- – дидактические материалы
- Слайды и наглядные пособия (расположенные в лабораториях)
- Комплект вопросов для контроля знаний.

К практическим занятиям:

5. Проскурин А.И. Теория автомобиля. Примеры и задачи [текст] : учеб. пособие / А. И. Проскурин. - Ростов н/Д : Феникс, 2006. - 200 с.

К лабораторным занятиям

6. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Теория эксплуатационных свойств автомобиля»/ Каменский ин-т (филиал) ЮРГТУ. – Каменск-Шахтинский: ЮРГТУ, 2015. – 32 с.

К курсовому проекту (работе)

7. Нарбут А.Н. Автомобили: Рабочие процессы и расчет механизмов и систем : учебник (Гриф) / А. Н. Нарбут. - Гриф. - М. : Академия, 2008. - 256с.

Информационные справочные системы, профессиональные базы данных.

9. Бесплатная электронная библиотека WWW.NAUKA.X-PDF.RU
10. Издательский центр «Академия» <http://www.academia-moscow.ru>
11. ТЕХЭКСПЕРТ <http://195.209.112.161:3000/>
12. Эксплуатационные свойства автомобиля. Теория и расчет: учебное пособие Саушкин О. В. [электронный ресурс] Воронежская государственная лесотехническая академия 2011 г. 39 с. Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/187249>
13. Практикум по теории движения автомобиля: учебное пособие Анопченко В. Г. [электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Сергеев, А.В. Кондратьев. – Сибирский федеральный университет 2013 г. 116 с – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/182572>.

Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Windows 7,8,10 лицензия 1203798551
2. Microsoft Office 2007 Professional Plus лицензия 42947565



Изменения основной образовательной программы в части рабочей программы дисциплины (модуля)

(в связи с вступлением в силу с 01.09.2017 г. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г.)

Рабочей программы по дисциплине: Теория эксплуатационных свойств автомобилей.

для направления подготовки (специальности) 23.03.03

Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, Автомобили и автомобильное хозяйство, год набора- 2012-2014, форма обучения- заочная

1. Пункт 3 читать в следующей редакции

№ семестра	Формы организации работы обучающихся	Всего часов по учебному плану, ак. час / астр. час	Контактная работа, ак. час / астр. час		Самостоятельная работа обучающихся, ак. час / астр. час
			аудиторная	вне-аудиторная	
5	лекции	2 / 1,5	2 / 1,5	x	x
	лабораторные работы	0 / 0	0 / 0	x	x
	практические занятия (семинарские занятия)	2 / 1,5	2 / 1,5	x	x
	контактная внеаудиторная работа, самостоятельная работа обучающихся в период обучения	7 / 5,25	x	0,3 / 0,225	6,7 / 5,025
	контактная внеаудиторная работа, самостоятельная работа обучающихся в период экзаменационной сессии	0 / 0	x	0 / 0	0 / 0
	ВСЕГО за 5 семестр	11 / 8,25	4 / 3	0,3 / 0,225	6,7 / 5,025
6	лекции	2 / 1,5	2 / 1,5	x	x
	лабораторные работы	4 / 3	4 / 3	x	x
	практические занятия (семинарские занятия)	4 / 3	4 / 3	x	x
	контактная внеаудиторная работа, самостоятельная работа обучающихся в период обучения	150 / 112,5	x	4,3 / 3,225	145,7 / 109,275
	контактная внеаудиторная работа, самостоятельная работа обучающихся в период экзаменационной сессии	9 / 6,75	x	0,35 / 0,2625	8,65 / 6,4875
	ВСЕГО за 6 семестр	169 / 126,75	10 / 7,5	4,65 / 3,4875	154,35 / 115,7625
ИТОГО по дисциплине		180 / 135	14 / 10,5	4,95 / 3,7125	161,05 / 120,7875

2. В п. 4 количество часов в часах считать количеством часов в академических часах.

Заведующий кафедрой ТИТ Гасанов А.Б.

