

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Кафедра автомобильного транспорта

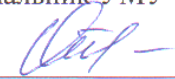
УТВЕРЖДАЮ

Директор ИПТ НовГУ
 В. В. Тимофеев
« 27 » июня 2013 г.

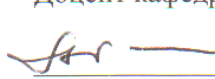
КОНСТРУКТИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АВТОМОБИЛЕЙ

Дисциплина по направлению
190600.62 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМУ

 Е. И. Грошев
« 04 » сентября 2013 г.

Разработал
Доцент кафедры АТ

 А. М. Абрамов
« 26 » 06 2013 г.

Принято на заседании каф. АТ
Протокол № 12 от « 27 » 06 2013 г.

Заведующий кафедрой АТ

 А. Н. Чадин
« 27 » июня 2013 г.

Великий Новгород
2013

1 Цели освоения дисциплины

Цель данной дисциплины состоит в получении студентами теоретических знаний в области обеспечения конструктивной безопасности автомобиля, методики определения нормативных требований, путей реализации элементов и систем обеспечивающих активную, пассивную и экологическую безопасность, основные направления и перспективы развития конструктивной безопасности автомобильного транспорта.

- формирование у выпускников профессиональных знаний в области автомобильного транспорта и главного его объекта автотранспортного средства и выработка стремления к личностному и профессиональному саморазвитию (ОК-6), овладение методами количественной и качественной оценки конструкции и эксплуатационных свойств автомобиля, овладение методами теоретического и экспериментального определения оценочных показателей эксплуатационных свойств автомобиля.
- приобретение навыков разработки в составе коллектива исполнителей планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;
- формирование у выпускников навыков экспериментальных исследований;
- выработка компетенций, обеспечивающих профессиональное участие выпускника в деятельности структурных подразделений, связанных с организациями и предприятиями автомобильного транспорта, что позволяет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5), использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10); выполнять в составе коллектива исполнителей лабораторные, стендовые, полигонные, приемо-сдаточные и иные виды испытаний систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов (ПК-19); проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений (ПК-20).

2 Место дисциплины в структуре ООП направления подготовки

Дисциплина входит в базовую часть профессионального цикла Б.3.BB1.1. Формируемые компетенции определяются Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Дисциплины, обязательные для предварительного изучения:

- Б.2.1.1 Математика;
- Б.2.2 Информатика ;
- Б.3.11 Метрология, стандартизация и сертификация;
- Б.3.13 Конструкция и эксплуатационные свойства ТнТТМО.

Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины:

- Б.3.14 Силовые агрегаты;

- Б.3.22 Техническая эксплуатация ТИТТМО;
- Б.3.В.6 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения;
- Б.6 Итоговая государственная аттестация.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

- ОК-5 Способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;
- ПК-19 Способность к участию в составе коллектива исполнителей при выполнении лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

В результате освоения дисциплины «Конструктивная безопасность автомобиля» студент должен знать, уметь и владеть:

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК - 5	базовый	технические регламенты в области безопасности транспортных средств	оценить конструкцию транспортного средства на соответствие требованиям активной, пассивной и экологической безопасности	методами экспериментальных исследований параметров и характеристик транспортных средств
ПК-19	пороговый	требования предъявляемые к конструкции автомобилей с целью обеспечения безопасности человека и природы	выполнять стендовые и дорожные испытания транспортных средств	процедурами и методиками испытаний автомобиля на соответствие требованиям активной, пассивной и экологической безопасности

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Трудоемкость дисциплины и формы аттестации

Очная форма обучения:

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам
		5
Полная трудоемкость дисциплины в зачетных единицах (ЗЕ), в т.ч.: - экзамен, ЗЕ	2	2
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):	72	72
• Лекции	9	9
• Практические занятия	27	27
• в том числе аудиторная СРС	12	12
• внеаудиторная СРС (реферат)	36	36
Аттестация:		
• зачет		

Заочная форма обучения:

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам	
		8	9
Полная трудоемкость дисциплины в зачетных единицах (ЗЕ), в т.ч.: - экзамен, ЗЕ	2		2
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):	72	72	
• Лекции	8	1 (установочная)	7
• внеаудиторная СРС	60		60
Аттестация:	4		4
• зачет			

Заочная сокращенная форма обучения:

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам	
		5	6
Полная трудоемкость дисциплины в зачетных единицах (ЗЕ), в т.ч.: - экзамен, ЗЕ	2		2
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):	72	72	
• Лекции	2	1 (установочная)	1
• Практические занятия	6		6
• внеаудиторная СРС	60		60
Аттестация:	4		4
• зачет			

4.2 Содержание дисциплины

Раздел (тема), КП/КР	Семестр	№ недели	Трудоемкость по видам УР, АЧ					Баллы рейтинга		Рекомендуемая литература
			лекций	ПЗ	ЛР	Ауд. СРС	Вне ауд. СРС	Пороговый	Максималь ный	
Введение Автомобиль, как потенциальный источник повышенной опасности для людей и окружающей среды. Ущерб от ДТП в мире, РФ, Новгородской области. Понятие о ДТП. Виды безопасности. Нормативные документы РФ по КБА. Правила ЕЭК ООН.		1	1			2	3			
1. Активная безопасность автомобиля Эксплуатационные свойства влияющие на КБА. Эксплуатационные характеристики шин и их влияние на активную безопасность автомобиля, тормозную динамику, устойчивость и управляемость автомобиля. Сцепные качества и акустические характеристики шин. Международные и национальные требования к тягово-скоростным свойствам АТС, методы оценки. Измерители и показатели тягово-скоростных свойств АТС. Пути повышения тяговой динамичности автомобиля. Противобуксовочные системы. Международные и национальные требования к тормозным свойствам АТС, методы оценки. Измерители и показатели тормозных свойств АТС. Требования к конструкции и эффективности тормозных систем: рабочей, запасной, стояночной, вспомогательной. Дополнительные требования к тормозным системам автопоездов, тягачей, прицепов. Тормозные механизмы.	6	2-4	3	8		3	18	10	20	1, 2,

Тормозные приводы. Электропневматический и электрогидравлический тормозные приводы. Распределение и регулирование тормозных сил. Антиблокировочные системы (АБС). Задачи АБС, ее основные элементы и принципиальные схемы. Принципы регулирования тормозных сил, применяемых в современных АБС: перспективы применения. Международные и национальные требования к управляемости АТС, методы оценки. Измерители и показатели управляемости АТС. Влияние конструктивных параметров автомобиля на управляемость. Адаптивные электронно-механические усилители рулевого управления. Международные и национальные требования к устойчивости АТС, методы оценки. Измерители и показатели устойчивости АТС. Курсовая устойчивость. Поперечная устойчивость. Продольная устойчивость. Влияние конструктивных параметров подвески, рулевого управления и характеристики шин на безопасность АТС. Электронные системы обеспечения устойчивости автомобиля. Системы предотвращения опрокидывания. Системы динамической стабилизации движения. Внешние световые приборы. Ночное видение.										
2. Пассивная безопасность автомобиля Международные и национальные требования к пассивной безопасности АТС, методы оценки. Внутренняя пассивная безопасность автомобиля. Панели приборов, обивка. Стекла. Энергопоглощающая конструкция кузова. Уменьшение инерционных нагрузок. Ограничения перемещения людей. Удерживающие системы. Ремни безопасности. Подголовники. Подушки безопасности. Детские сидения. Устранение травмобезопасных деталей. Внешняя пассивная безопасность. Защита пешеходов.	6	5-7	3	5		4	18	10	20	1, 2,

Агрессивность автомобиля. Методика и результаты проведения испытаний на пассивную безопасность. Краштесты.										
3. Рабочее место водителя Понятие об эргономике. Органы управления. Обзорность. Вибрации. Шум. Микроклимат.	6	8-12	3	8		5	30	10	20	1, 2,
4. Послеаварийная безопасность Требования к кузову автомобиля. Предотвращение возгорания автомобиля. Лабораторная работа №5	6	13-15	2	6		3	18	10	20	1, 2,
5. Экологическая безопасность Экологически безопасный автомобиль. Международные нормы. Сертификат безопасности. Влияние автомобиля на окружающую среду. Токсичность отработавших газов. Конструктивные мероприятия по снижению вредных выбросов в отработавших газах. Внутренний и внешний шум. Пути повышения экологической безопасности автомобиля.	6	17-18	1			1	5	10	20	2, 5,

4.3 Темы и содержание практических занятий:

- 1 **Практическое занятие 1.** Расчет тягово-скоростных свойств автомобиля. 6 часа.
- 2 **Практическое занятие 2.** Расчет показателей эффективности рабочей тормозной системы автомобиля. 4 часа.
- 3 **Практическое занятие 3.** Расчет тормозных механизмов и тормозного привода. 4 часа.
- 4 **Практическое занятие 4.** Определение конструктивных параметров трапеции рулевого управления. 2 часа.
- 5 **Практическое занятие 5.** Определение усилия на рулевом колесе. 2 часа.
- 6 **Практическое занятие 6.** Определение конструктивных параметров усилителя рулевого управления. 3 часа.
- 7 **Практическое занятие 7.** Расчет показателей устойчивости автомобиля. 2 часа.
- 8 **Практическое занятие 8.** Расчет показателей плавности хода автомобиля. 4 часа.

4.4 Темы и содержание внеаудиторной СРС:

Темы и содержание внеаудиторной СРС приведены в приложении Д.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает написание реферата и подготовку презентации по теме «Современные средства конструктивной безопасности автомобиля»;

4.5 Формирование компетенций студентов

№ Раздела дисциплины	Трудоемкость раздела, АЧ	Компетенции
Раздел 1	19	ОК-5, ПК-19
Раздел 2	20	ОК-5, ПК-19
Раздел 3	12	ОК-5, ПК-19
Раздел 4	11	ОК-5, ПК-19
Раздел 5	10	ОК-5, ПК-19

5 Образовательные технологии

Образовательный процесс по дисциплине строится на основе комбинации следующих образовательных технологий.

Интегральную модель образовательного процесса по дисциплине формируют технологии методологического уровня: модульно-рейтинговое обучение, контекстное обучение, технология поэтапного формирования умственных действий, технология развивающего обучения, элементы технологии развития критического мышления.

Реализация данной модели предполагает использование следующих технологий стратегического уровня (задающих организационные формы взаимодействия субъектов образовательного процесса), осуществляемых с использованием определенных тактических процедур:

- лекционные (вводная лекция, информационная лекция, обзорная лекция, лекция-консультация, проблемная лекция);

- практические (углубление знаний, полученных на теоретических занятиях, выполнение практических работ);
- тренинговые (формирование определенных умений и навыков, формирование алгоритмического мышления);
- активизации познавательной деятельности (приемы технологии развития критического мышления через чтение и письмо, работа с литературой, подготовка презентаций);
- самоуправления (самостоятельная работа студентов, самостоятельное изучение материала).

6 Оценочные средства контроля успеваемости

Для оценки качества усвоения курса используются следующие формы контроля:

- **текущий:** контроль выполнения практических аудиторных и домашних заданий, работы с литературой;
- **рубежный:** предполагает использование педагогических тестовых материалов (пример тестового материала приведен в приложении А); учет суммарных результатов по итогам текущего контроля за соответствующий период, систематичность работы и творческий рейтинг (участие в конференции, публикации, творческие идеи).
- **семестровый:** осуществляется посредством суммирования баллов за семестр и защитой реферата.

Технологическая карта дисциплины с оценкой различных видов учебной деятельности по этапам контроля приведена в приложении В.

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины:

- **пороговый** (оценка «удовлетворительно») – 50 – 69 баллов.
- **стандартный** (оценка «хорошо») – 70 – 89 баллов.
- **эталонный** (оценка «отлично») – 90 – 100 баллов.

Критерий	В рамках формируемых компетенций студент демонстрирует
пороговый	знание и понимание теоретического содержания курса с незначительными пробелами; несформированность некоторых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях, низкое качество выполнения учебных заданий (не выполнены, либо оценены числом баллов, близким к минимальному); низкий уровень мотивации учения;
стандартный	полное знание и понимание теоретического содержания курса, без пробелов; недостаточную сформированность некоторых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях; достаточное качество выполнения всех предусмотренных программой обучения учебных заданий (ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками); средний уровень мотивации учения;
эталонный	полное знание и понимание теоретического содержания курса, без пробелов; сформированность необходимых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях, высокое качество выполнения всех предусмотренных программой обучения учебных заданий (оценены числом баллов, близким к максимальному); высокий уровень мотивации учения.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература:

1. Регламентация активной и пассивной безопасности автотранспортных средств: учеб. пособие для студ. высших. учеб. заведений / А.И. Рябчинский, Б.В.Кисуленко, Т.Э.Морозова. – М.: Издательский центр «Академия», 2006.- 432 с. 46
2. Вахламов В.К. Автомобили: Эксплуатационные свойства: Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 240 с.
3. Нарбут А.Н. Автомобили: Рабочие процессы и расчет механизмов и систем: Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 256 с.

7.2 Дополнительная литература:

4. Технический регламент «О безопасности колесных транспортных средств» в ред. Постановления Правительства РФ от 10.09.2010 N 706.
5. Автомобильный справочник: Пер с англ. - 2-е изд., перераб. и доп.– М.: ЗАО «КЖИ» За рулем», 2004.-992 с.
6. Кутенев В.Ф., Кисуленко Б.В., Шюте Ю.В. Экологическая безопасность автомобилей с двигателями внутреннего сгорания: – М.:Экология. машиностроение, 2009. – 253 с.
7. Тарасик В.П. Теория движения автомобиля: Учебник для вузов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 478 с. 14
8. Справочник по безопасности дорожного движения. Обзор мероприятий по безопасности дорожного движения.– Осло - Москва - Хельсенки.: Институт экономики транспорта , 2001.
9. Раймпель И. Шасси автомобиля. – М.: Машиностроение, 1983. – 356 с.
10. Раймпель И. Шасси автомобиля: Амортизаторы, шины и колеса. – М.: Машиностроение, 1986. – 320 с.
11. Раймпель И. Шасси автомобиля: Элементы подвески. – М.: Машиностроение, 1987. – 288 с.
12. Раймпель И. Шасси автомобиля: Рулевое управление. – М.: Машиностроение, 1987. – 232 с.
13. Гуричев Л.В., Меламуд Р.А. Пневматический тормозной привод автотранспортных средств. – М.: Транспорт, 1988. – 224 с.
14. ГОСТ 41.13-99 (Правило ЕЭК ООН № 13). Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения механических транспортных средств категорий М, N и O в отношении торможения.
15. Краткий автомобильный справочник / Понизовкин А.Н. и др. – АО «Трансконсалтинг», НИИАТ, 1994. – 779 с.
16. ГОСТ 20306-85. Топливная экономичность автотранспортных средств. Номенклатура показателей и методы испытаний.
17. Федотов А.И., Зарщиков А.М. Основы расчёта и потребительские свойства автомобилей: Учебное пособие. – Иркутск: Изд. ИрГТУ, 2007. – 334 с.
18. Rolf Isermann, Fahrdynamik-Regelung, Modelbildung, Fahrerassistenzsysteme, Mechatronik. ATZ/MTZ-Fachbuch, Vieweg, Wiesbaden, 2006, 461s.
19. Fahrsicherheitssysteme. Bosch. 248 s.
20. Fahrsicherheits- und Komfortsysteme. Robert Bosch GMBH, 2004. 398 s.

Карта учебно-методического обеспечения по дисциплине представлена в приложении Г.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходим компьютерный класс, оборудованный мультимедийными средствами для демонстрации лекций-презентаций, ходовая лаборатория для исследования эксплуатационных свойств автомобиля, лаборатории трансмиссии и систем управления автомобиля, тормозной стенд.

Приложение А

Примеры тестовых материалов для рубежной аттестации

Тестовое задание 1

1. Понятие о ДТП. Виды безопасности.
2. Международные и национальные требования к тормозным свойствам АТС, методы оценки.
3. Измерители и показатели устойчивости АТС.
4. Внешние световые приборы.
5. Внутренняя пассивная безопасность автомобиля.

Тестовое задание 2

1. Нормативные документы РФ по КБА. Правила ЕЭК ООН
2. Системы предотвращения опрокидывания.
3. Пути повышения тяговой динамичности автомобиля. Противобуксовочные системы.
4. Курсовая устойчивость.
5. Удерживающие системы. Ремни безопасности. Подголовники. Подушки безопасности.

Тестовое задание 3

1. Эксплуатационные свойства влияющие на КБА.
2. Антиблокировочные системы.
3. Электронные системы обеспечения устойчивости автомобиля.
4. Ночное видение.
5. Уменьшение инерционных нагрузок. Ограничения перемещения людей.

Приложение Б

Вопросы по дисциплине

1. Автомобиль, как потенциальный источник повышенной опасности для людей и окружающей среды.
2. Понятие о ДТП. Виды безопасности.
3. Нормативные документы РФ по КБА. Правила ЕЭК ООН.
4. Эксплуатационные свойства влияющие на КБА.
5. Эксплуатационные характеристики шин и их влияние на активную безопасность автомобиля, тормозную динамику, устойчивость и управляемость автомобиля.
6. Международные и национальные требования к тягово-скоростным свойствам АТС, методы оценки.
7. Пути повышения тяговой динамичности автомобиля. Противобуксовочные системы.
8. Международные и национальные требования к тормозным свойствам АТС, методы оценки.
9. Пути повышения тормозной динамичности автомобиля. Тенденции развития тормозных систем и узлов.
10. Электрогидравлический и электропневматический тормозной привод.
11. Антиблокировочные системы.
12. Автоматическое регулирование дистанции. Адаптивный круиз контроль.
13. Международные и национальные требования к устойчивости АТС, методы оценки.
14. Измерители и показатели устойчивости АТС.
15. Курсовая устойчивость.
16. Поперечная устойчивость.
17. Оптимизация конструктивных параметров подвески, рулевого управления и характеристики шин влияющих на безопасность АТС.
18. Электронные системы обеспечения устойчивости автомобиля.
19. Системы предотвращения опрокидывания.
20. Системы динамической стабилизации движения.
21. Международные и национальные требования к управляемости АТС, методы оценки.
22. Измерители и показатели управляемости АТС. Влияние конструктивных параметров автомобиля на управляемость.
23. Внешние световые приборы.
24. Ночное видение.
25. Международные и национальные требования к АТС, методы оценки.
26. Внутренняя пассивная безопасность автомобиля.
27. Панели приборов, обивка. Стекла.
28. Уменьшение инерционных нагрузок. Ограничения перемещения людей.
29. Удерживающие системы. Ремни безопасности. Подголовники. Подушки безопасности.
30. Детские сидения. Устранение травмобезопасных деталей.
31. Энергопоглощающая конструкция кузова. Внешняя пассивная безопасность.
32. Защита пешеходов. Агрессивность автомобиля.
33. Методика и результаты проведения испытаний на пассивную безопасность. Краштесты.
34. Понятие об эргономике. Органы управления. Обзорность.
35. Вибрации. Шум. Микроклимат. Внутренний и внешний шум.
36. Предотвращение возгорания автомобиля.
37. Экологически безопасный автомобиль. Международные нормы. Сертификат безопасности.
38. Влияние автомобиля на окружающую среду. Токсичность отработавших газов.
39. Конструктивные мероприятия по снижению вредных выбросов в отработавших газах.
40. Пути повышения экологической безопасности автомобиля.

Приложение В
Технологическая карта дисциплины
Трудоемкость дисциплины 2 ЗЕ = 50 б.*2=100 баллов.

Недели	Аудиторный контроль теоретических знаний	Работа на практических занятиях	Работа на лабораторных занятиях	Курсовая работа	Самостоятельная работа студента Реферат	Творческий рейтинг	Зачет
1		ПР-1					
2		ПР-1					
3		ПР-1 (0 - 15)					
4		ПР-2(0 - 5)					
5		ПР-3 (0 - 5)					
6		ПР-4					
7		ПР-4(0 - 10)					
8		ПР-5 (0 - 5)					
9	Тест 1 (0 - 10)						
1 этап. Рубежная аттестация (не менее 25 баллов из 50 баллов)							
	0 – 10	0 – 40					
10							
11		ПР-6 (0 – 5)					
12							
13		ПР-7 (0 – 5)					
14							
15		ПР-8 (0 – 5)					
16							
17		ПР-9 (0 – 5)			Реферат		
18	Тест 2 (0 - 10)				(0 – 20)		
2 этап. Рубежная аттестация (не менее 25 баллов из 50 баллов)							
	0 - 10	0 – 20			0 - 20		
Семестровая аттестация (не менее 50 баллов из 100 баллов)							
	0 – 20	0 – 60			0 – 20		

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины:

Пороговый - «удовлетворительно» – **50 – 69** баллов.

Стандартный - «хорошо» – **70 – 89** баллов.

Эталонный - «отлично» – **90 – 100** баллов.

Зав. кафедрой АТ _____ Чадин А.Н.

«_____» _____ 2013 г.

Приложение Г

Карта учебно-методического обеспечения

Дисциплина: Конструктивная безопасность автомобиля

Специальность (направление) 190600.62 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Формы обучения - дневная / заочная/ заочная сокращенная

Часов: *Всего 72/ 72/ 72 ; Лекций 9 / 8/ 2; Практ.зан. 27 / - / 6 ; СРС и виды индивид. раб. 36/ 64/ 64*

Таблица 1 - Обеспечение дисциплины учебными изданиями

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Вид занятия, в котором используется	Число часов, обеспечиваем ых изданием	Кол. экз. в библ. НовГУ (на каф.)
1.Регламентация активной и пассивной безопасности автотранспортных средств: учеб. пособие для студ. высших. учеб. заведений / А.И. Рябчинский, Б.В.Кисуленко, Т.Э.Морозова. – М.: Издательский центр «Академия», 2006.- 432 с.	Лек, СРС	7	46
2.Вахламов В.К. Автомобили: Эксплуатационные свойства: Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 240 с.	Лек, СРС	2	42
3. Нарбут А.Н. Автомобили: Рабочие процессы и расчет механизмов и систем: Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 256 с.	Лек, СРС	2	30

Таблица 2 - Обеспечение дисциплины учебно-методическими изданиями

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Вид занятия, в котором используется	Число часов, обеспечиваем ых изданием	Кол. экз. в библ. НовГУ	Примечание (на каф.)
Абрамов А.М. Конструктивная безопасность автомобилей. (Рабочая программа) [Электронный ресурс] - НовГУ, Великий Новгород, 2013 –31с. Режим доступа: WWW URL: https://novsu.bibliotech.ru/Account/LogOn	Лек, СРС, Лаб	2	-	http://www.novsu.ru/study/umk/university/r.6991.ksort
Конструктивная безопасность автомобилей: [Электронный ресурс] Метод. указ. к самост. работе студентов / Сост. А.М. Абрамов; НовГУ-	СРС	2	-	

им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2013. – 6 с. Режим доступа: WWW URL: https://novsu.bibliotech.ru/Account/LogOn				spec/i.6991/?spec=%D0%A4%D0%93%D0%9E%D0%A1%20190600.62&showfolder=1096830
Конструктивная безопасность автомобиля: [Электронный ресурс] Метод. указан. к практич. занятиям студентов ДФО / Сост. А. М. Абрамов; НовГУ. – В. Новгород, 2013.–19 с Режим доступа: WWW URL: https://novsu.bibliotech.ru/Account/LogOn	Практ. зан.	27	-	
Конструктивная безопасность автомобилей: [Электронный ресурс] Учебное пособие/ Сост. А.М. Абрамов; НовГУ им. Ярослава Мудрого.- Великий Новгород, 2013. - 86 с. Режим доступа: WWW URL: https://novsu.bibliotech.ru/Account/LogOn		1	-	

Учебно-методическое обеспечение дисциплины **100 %**

Зав. кафедрой АТ _____ Чадин А.Н..

« _____ » _____ 2013 г.

Приложение Д

Темы рефератов

1. Конструктивная безопасность автомобиля; Нормативные документы РФ по КБА. Правила ЕЭК ООН;
2. Современные тормозные системы;
3. Электрогидравлическая тормозная система;
4. EMB - электромеханическая тормозная система;
5. BA – Bremsassistent
6. EBV – электронный регулятор тормозных сил;
7. ABS – антиблокировочные системы;
8. ASR - противобуксовочные системы;
9. EBS - тормозные системы с электронным управлением;
10. ESP, ESC - системы управления устойчивостью движения;
11. Рулевое управление автомобилей;
12. AFS - Адаптивные электронно-механические усилители рулевого управления.
13. ACC – системы адаптивного круиз – контроля;
14. Pre-Crash Safety – система превентивной безопасности;
15. Global Chassis Control - комплексный контроль шасси;
16. Взаимодействие шины с дорогой;
17. EGAS, EDS – электронные системы управления мощностью двигателя;
18. IVTM – система контроля воздуха в шинах;
19. ABC – электронное управление подвеской;
20. Системы информирования водителя;
21. Датчики, диагностические приборы для ABS,ASR,EBS,ESP;
22. ECAS – пневмоподвеска грузовых транспортных средств с электронным управлением.
23. Внешние световые приборы. Ночное видение.
24. Международные и национальные требования к пассивной безопасности АТС, методы оценки.
25. Внутренняя пассивная безопасность автомобиля. Панели приборов, обивка. Стекла.
26. Энергопоглощающая конструкция кузова.
27. Уменьшение инерционных нагрузок. Ограничения перемещения людей. Удерживающие системы.
28. Ремни безопасности. Подголовники.
29. Подушки безопасности.
30. Детские сидения.
31. Внешняя пассивная безопасность. Защита пешеходов. Агрессивность автомобиля.
32. Методика и результаты проведения испытаний на пассивную безопасность. Краш-тесты.
33. Рабочее место водителя. Понятие об эргономике. Органы управления. Обзорность. Вибрации. Шум. Микроклимат.
34. Послеаварийная безопасность. Требования к кузову автомобиля. Предотвращение возгорания автомобиля.
35. Экологически безопасный автомобиль. Международные нормы. Сертификат безопасности. Влияние автомобиля на окружающую среду. Токсичность отработавших газов.
36. Конструктивные мероприятия по снижению вредных выбросов в отработавших газах.
37. Внутренний и внешний шум. Пути повышения экологической безопасности автомобиля.