

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Политехнический институт  
Кафедра «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Утверждено на заседании кафедры  
«Автомобили и автомобильное хозяйство»  
«28» января 2020 г., протокол №6

Заведующий кафедрой



И.Е. Агуреев

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**«Безопасность транспортных средств»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки  
**23.03.01 Технология транспортных процессов**

с направленностью (профилем)  
**Организация и безопасность дорожного движения**

Форма(ы) обучения: заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 230301-01-20

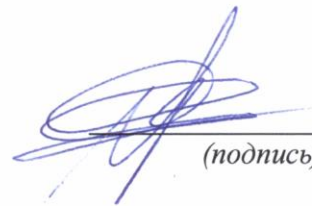
Тула 2020 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**рабочей программы дисциплины (модуля)**

**Разработчик:**

Агуреев И.Е., зав. кафедрой АиАХ, д.т.н.

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Цель и задачи освоения учебной дисциплины.....	4
2 Место учебной дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....	4
4. Содержание и структура дисциплины «Безопасность транспортных средств» .....	5
4.1 Содержание и структура учебной дисциплины .....	5
4.2 Распределение часов по семестрам и видам занятий .....	7
4.3 Темы, выносимые на лекционные занятия.....	8
4.4 Лабораторные работы.....	8
4.6 Курсовые (домашние) задания и самостоятельная работа студента .....	9
5. Образовательные технологии .....	10
5.1. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях.....	10
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	11
6.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий.....	11
6.2 Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся .....	11
6.3 Требования к специализированному оборудованию.....	11
7 Порядок проведения текущего контроля и промежуточных аттестаций. Шкалы оценок .....	11
7.2 Система оценки достижений обучающегося по дисциплине .....	11
8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся.....	12
7. Порядок проведения текущих и промежуточных аттестаций. Шкалы оценок .....	17
9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	17
9.1 Основная литература .....	17
9.2 Дополнительная литература .....	18
9.3 Периодические издания.....	18
9.4 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы .....	18
9.5 Методические указания к лабораторным занятиям.....	18
9.6 Методические указания к практическим занятиям .....	18
9.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы .....	18

## 1 Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины «Безопасность транспортных средств» являются развитие у студентов личностных качеств, а также формирование профессиональных компетенций, позволяющих получить необходимые научные и профессиональные знания и навыки по направлению 190700 - Технология транспортных процессов.

Задачами освоения дисциплины являются формирование у студентов четкого представления по конструктивным и эксплуатационным факторам, определяющим безопасность транспортных средств как основного элемента комплекса «человек - автомобиль - дорога - окружающая среда» и методах повышения безопасности дорожного движения (БДД) путём совершенствования конструкций и условий эксплуатации автомобилей.

## 2 Место учебной дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла (Б.3, В.02) ООП бакалавриата направления «190700 Технология транспортных процессов».

Для успешного освоения дисциплины достаточна подготовка студента в соответствии с требованиями, предъявляемыми к поступающим в ВУЗ, а также необходимы знания гуманитарного, социального и гуманитарного цикла, изучаемых в университете: «Техника транспорта обслуживания и ремонт», «Организация и безопасность транспортного процесса».

## 3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Безопасность транспортных средств»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

### а) профессиональных (ПК):

- способностью к работе в составе коллектива исполнителей по оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение безопасности движения (ПК-33)

### б) общепрофессиональных (ОПК):

способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем (ОПК 3);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### – знать:

1. комплекс конструктивных элементов (систем) транспортных средств (ТС), обеспечивающих их активную, пассивную и экологическую безопасность; (ОПК-3)
2. закономерности изменения показателей безопасности в условиях эксплуатации; (ОПК-3);

3. расчётные и расчётно-экспериментальные методы определения основных показателей безопасности ТС; (ПК-33)
4. нормативные документы, методы оценки и сертификации транспортных средств по безопасности; (ПК-33)

**уметь:**

1. самостоятельно анализировать конструкции ТС и оценивать их технический уровень с позиции обеспечения безопасности; (ОПК-3)
2. составлять задания на испытания ТС с учетом современных требований безопасности и оценивать их результаты; (ОПК-3)

**владеть:**

1. знаниями конструкции ТС и оценивать их технический уровень с позиции обеспечения безопасности; (ОПК-3)
2. приемами и методами определения изменения показателей безопасности в условиях эксплуатации. (ПК-33)

#### **4. Содержание и структура дисциплины «Безопасность транспортных средств»**

##### **4.1 Содержание и структура учебной дисциплины**

##### **1 Безопасность транспортных средств, ее роль в решении**

##### **проблемы обеспечения безопасности дорожного движения**

- 1.1 Состояние и актуальность проблемы обеспечения безопасности дорожного движения
- 1.2 Роль безопасности транспортных средств в решении проблемы обеспечения безопасности дорожного движения
- 1.3 Основные направления работ по обеспечению безопасности транспортных средств
- 1.4 Виды дорожно-транспортных происшествий

##### **2 Виды безопасности автомобиля и нормативные документы по конструктивной безопасности**

- 2.1 Виды безопасности автомобиля
- 2.2 Нормативные документы по конструктивной безопасности транспортных средств
- 2.3 Активная безопасность автомобиля и измерители ее свойств
- 2.4 Факторы, влияющие на активную безопасность
- 2.5 Габаритные параметры
- 2.6 Весовые параметры

##### **3 Тяговая динамичность автомобиля, как основное свойство активной безопасности**

- 3.1 Измерители и показатели тяговой динамичности
- 3.2 Максимальные скорость и ускорение автомобиля

- 3.3 Определение времени и пути завершеного обгона при постоянной скорости
- 3.4 Определение времени и пути завершеного обгона при переменной скорости
- 3.5 Влияние технического состояния автомобиля на тяговую динамичность
- 3.6 Пути повышения тяговой динамичности автомобиля

#### **4 Тормозная динамичность транспортных средств**

- 4.1 Требования безопасности дорожного движения к тормозной системе автомобиля и к его тормозной динамичности
- 4.2 Измерители и показатели тормозной динамичности. Расчетное определение тормозных сил.
- 4.3 Замедление, время и путь торможения
- 4.4 Испытания автомобилей на тормозную динамичность
- 4.5 Время и путь незавершеного обгона
- 4.6 Влияние технического состояния автомобиля на тормозную динамичность.
- 4.7 Эффективность различных типов тормозных систем.

#### **5 Торможение на скользких (мокрых) покрытиях**

- 5.1 Шины для движения по мокрым (скользким) дорожным поверхностям
- 5.2 Автоматическое регулирование тормозных сил автомобиля
- 5.3 Антиблокировочные системы

#### **6 Устойчивость автомобиля**

- 6.1 Понятие устойчивости автомобиля
- 6.2 Курсовая устойчивость
- 6.3 Поперечная устойчивость
- 6.4 Продольная устойчивость
- 6.5 Испытания автомобилей на устойчивость
- 6.6 Явление заноса одной из осей
- 6.7 Пути повышения устойчивости автомобиля

#### **7 Управляемость автомобиля**

- 7.1 Управляемость и ее значение для безопасности дорожного движения
- 7.2 Поворачиваемость автомобиля и ее влияние на безопасность движения
- 7.3 Потеря управляемости автомобиля по техническим причинам

#### **8 Плавность хода транспортного средства**

- 8.1 Значение плавности хода автомобиля для безопасности движения
- 8.1 Отрыв колес от дороги

## **9 Информативность автомобиля и удобство работы**

- 9.1 Понятие информативности
- 9.2 Внешняя визуальная информативность автомобиля
- 9.3 Внутренняя визуальная информативность
- 9.4 Звуковая информативность автомобиля
- 9.5 Рабочее место водителя

## **10 Пассивная безопасность транспортных средств**

- 10.1 Пассивная безопасность и ее оценка
- 10.2 Биомеханика основных видов ДТП
- 10.3 Внутренняя пассивная безопасность
- 10.4 Внешняя пассивная безопасность

## **11 Послеаварийная безопасность транспортных средств**

- 11.1 Опасные явления, наступающие после ДТП
- 11.2 Устройства и приборы послеаварийной безопасности
- 11.3 Экспериментальные безопасные автомобили

## **12 Экологическая безопасность транспортных средств**

- 12.1 Влияние автомобилизации на окружающую среду
- 12.2 Загрязняющие вещества, появляющиеся при автомобилизации, и методы борьбы с ними
- 12.3 Шум от автомобилей и методы его уменьшения

## **2.2 Распределение часов по семестрам и видам занятий**

Общая трудоемкость дисциплины составляет четыре зачетных единицы (144 часа).

Объём часов, отводимых учебным планом на освоение учебно-программного материала дисциплины по заочной форме обучения (3года 6 месяцев):

Семестр		Контактная работа с преподавателем					Самостоятельная работа			Вид промежу- точной аттестации
		Виды занятий				Итого	Выполнение курсовых заданий		Другие виды СРС	
№	З.Е.	Лекцион- ные	Практи- ческие (клиничес- кие)	Лаборатор- ные	Индивиду- альные		КП (КР)	ККР (ГР, ...)		
Заочная форма обучения*										
6	4	2	6		2		40		134	Экзамен (36 ч.)
Итого	4	2	6		2		40		134	36

#### 4.3 Темы, выносимые на лекционные занятия

По заочной форме обучения

№№ лекций №№ разделов дисциплины (модуля), выносимых на лекции Кол-во академических часов		
<i>Заочная форма обучения*</i>		
<i>Номер семестра</i>		
1	обзорная лекция	2 часа

#### 4.4 Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрено.

#### 4.5 Практические занятия (семинары)

По заочной форме обучения

№ ПЗ	№№ разделов дисциплины	Тема практического занятия	Кол-во академических часов
<i>Заочная форма обучения*</i>			
<i>Номер семестра 6</i>			
1	3	Определение пути и времени завершеного обгона при постоянной скорости	1
2	3	Определение динамического фактора автомобиля на разных передачах	1
3	3	Определение замедления, времени и пути при торможении автомобиля	1
4	3	Определение пути и времени незавершеного обгона	1
5	4	Определение показателей поперечной устойчивости автомобилей	1
6	4	Изучение работы приборов и устройств, обеспечивающих пассивную безопасность автомо-	1
7	5	Изучение нормативных документов и методик испытаний автомобилей на пассивную безопасность	1
8	5	Изучение конструкций безопасных кузовов автомобиля	1
		Всего	8

#### 4.6 Курсовые (домашние) задания и самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование видов самостоятельной работы	Трудоемкость (в академических часах)	Методические материалы
<i>Очная форма обучения</i>			
<i>Номер семестра</i>			
1	Выполнение курсового проекта	40	(см.п.8.7.1)
2	Подготовка к практическим занятиям и выполнение индивидуальных заданий	58	(см.п.8.6.1, 8.7.3)
3	Знакомство с тестовыми вопросами и подготовка к экзамену	36	(см.п.8.7.2)
<b>Итого</b>		134	

### Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Семестр №6

Тема курсового проекта включает:

- а) расчет показателей безопасности транспортного средства по всем ее видам для модели автомобиля, выпускаемой в РФ (в виде исключения допускается для курсовой работы брать модель иностранного производства). В основном, студентам предлагаются модели легковых и грузовых автомобилей малой и средней грузоподъемности, в отдельных случаях – автобусов и грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- б) выполнение проектно-конструкционных разработок одного из устройств, повышающих безопасность транспортного средства:
  - *активную*: тормозной системы, системы управления, световозвращателей, приборов автономного освещения автомобиля, приборов внешней световой сигнализации, панели приборов, устройств, улучшающих обзорность автомобиля, устройств, уменьшающих шум и (или) вибрации на рабочем месте водителя и т.п.;
  - *пассивную*: элементов рамы или кузова автомобиля, дуг безопасности, безопасных бамперов, защитных рамок, травмобезопасных рычагов и кнопок, ремней, подушек безопасности, предохранительных сеток, рулевых валов, рулевых колонок, штурвалов, дверных замков, и т.п.;
  - *послеаварийную*: топливных баков, автоматических огнетушителей, устройств, превращающих бензин путем впрыскивания в трудносгораемое вещество, устройств, облегчающих эвакуацию людей из салона автомобиля и т.п.;
  - *экологическую*: устройств, уменьшающих токсичность отработавших газов или шум автомобиля.

### 5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01. реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных ситуаций по рассматриваемым темам курса, деловые игры) в сочетании с внеаудиторной работой (обзор периодических изданий) с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

Таким образом, в процессе организации изучения дисциплины предполагается использовать следующие образовательные технологии: технологию группового обучения, технологию индивидуального обучения, коллективный способ обучения, проблемное обучение, технологии саморазвивающегося обучения.

В качестве основной используется модернизированная лекционно-семинарская технология с включением элементов дискуссии и разбора конкретных ситуаций, а также использование деловых игр на практических занятиях.

#### 5.1. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

##### *Заочная форма обучения*

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
6	Л	Элемент дискуссии	2
	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций, деловые игры	6
	КП	Методы инверсии	4
Итого			12

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 6.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

- Для проведения лекционных занятий по дисциплине требуется аудитория оснащенная видеопроектором, настенным экраном;
- Для проведения лабораторных работ требуется компьютерный класс.

### 6.2 Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся

- Рабочее место преподавателя должно быть оснащено видеопроектором, ноутбуком;
- Компьютерный класс должен быть оснащен офисными программами, содержащими текстовые редакторы, электронные таблицы, средства создания презентаций и т.д.

### 6.3 Требования к специализированному оборудованию

Для проведения лекционных занятий по учебной дисциплине используется специализированная аудитория, оснащенная компьютером, проектором, иллюстративным материалом для проведения практических занятий. Специализированное технологическое оборудование кафедры используется при проведении практических занятий.

### 6.4 Требования к программному обеспечению учебного процесса

- программа Mathcad;
- программа для проведения тестирования;
- программа табличный процессор MS Excel;
- текстовый редактор MS Word;
- программа создания презентаций PowerPoint.

## 7 Порядок проведения текущего контроля и промежуточных аттестаций.

### Шкалы оценок

#### 7.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины (модуля)

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 100-балльной шкале (экзамен, дифференцированный зачет, зачет)	0...39	40...60	61...80	81...100
Академическая оценка по 4-балльной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая оценка по 2-балльной шкале (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

#### 7.2 Система оценки достижений обучающегося по дисциплине

№ п/п	Виды учебных мероприятий (указываются мероприятия согласно учебному плану)	Наименование учебных Мероприятий	Максимальное количество баллов за мероприятие*
<i>Номер семестра</i>			
1	Промежуточная аттестация	<i>Экзамен</i>	100
2	Выполнение КР(КП)	<i>Защита КП</i>	100

Контроль самостоятельной работы студентов – заочников проводится по результатам самостоятельного изучения теоретического курса по темам дисциплины – оценивается процесс изучения по контрольным вопросам к каждой теме.

Экзамен проводится в форме тестирования по 100-балльной шкале

## **8 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся**

В качестве оценочных средств контроля знаний по основным разделам дисциплины, по итогам освоения дисциплины, а также для контроля качества выполнения самостоятельной работы обучающихся, используются комплекты тестов.

Критериально ориентированные тесты состоят из небольшого количества средних по трудности вопросов, требующих выбора обоснованного правильного ответа. Формой аттестации по дисциплине является экзамен. Тесты аттестации включают: теоретический материал, пройденный на лекциях, практический материал по практическим работам.

Таким образом, с целью оценки качества освоения уровня приобретенных компетенций выполняется:

- контроль выполнения, оформления и защиты курсового проекта. выставляется оценка приобретенным знаниям, умениям и уровню приобретенных компетенций;
- аттестация (экзамен)

Для осуществления промежуточной аттестации (экзамен) по дисциплине ниже приводится примерный полный перечень одного теста в виде бланка с указанием вариантов ответов.

Вариант тестового задания формируется программой тестирования.

### **Пример теста:**

**Тест 1. Какое из ниже приведенных утверждений наиболее точно описывает причины большинства дорожно-транспортных происшествий?**

требования дорожной обстановки выше возможностей человеческого организма или конструкции транспортного средства --- 5

неблагоприятные дорожные условия --- 2

несоответствие одного из элементов системы водитель–автомобиль другому элементу --- 2

воздействие на водителя дополнительных нагрузок, вызванных недостатками конструкции автомобиля или его неудовлетворительным техническим состоянием --- 2

**Тест 2. Какие фазы можно условно выделить в каждом дорожно-транспортном происшествии?**

а) аварийную;

б) кульминационную;

в) начальную;

г) опасную;

д) конечную.

б, в, д --- 5

а, в, д --- 2

а, б, г --- 2

а, в --- 2

б, г --- 2

**Тест 3. Что входит в активную безопасность под названием "компоновочные параметры**

**автомобиля"?**

- а) габаритная ширина;
- б) габаритная высота;
- в) масса транспортного средства;
- г) габаритная длина;
- д) база.

а, б, г --- 2

а, б, г, д --- 2

г, д --- 2

а, б, в, г --- 2

все перечисленное --- 5

**Тест 4. Какое значение имеет масса транспортного средства для безопасности движения?**

- а) чем больше масса автомобиля, тем труднее им управлять;
- б) тяжелый автомобиль медленно разгоняется и останавливается;
- в) на тяжелом автомобиле трудно выполнить сложный маневр;
- г) с увеличением массы возрастает объем перевозимого груза;
- д) влияние массы сказывается на сроках службы дорожного покрытия.

все перечисленное --- 2

а, б, в, д --- 5

а, б, в --- 4

а, б --- 2

б, в, г --- 2

**Тест 5. Что предпринимают для улучшения маневренности автопоезда и уменьшения ширины динамического коридора?**

- а) применяют прицепы с управляемыми передними колесами;
- б) применяют прицепы со сближенными в центре базы осями;
- в) применяют прицепы с дополнительными колесами, которые у порожнего прицепа подняты, а у загруженного – опущены.

а --- 5

б --- 2

в --- 2

а, б --- 2

все перечисленное --- 2

**Тест 6. От чего зависит ширина динамического коридора при прямолинейном движении?**

- от размеров автомобиля и его скорости --- 3
- от габаритной ширины автомобиля и скорости его движения --- 5
- от габаритной ширины, габаритной длины, базы, скорости движения --- 2
- от габаритной ширины --- 2

**Тест 7. Чем ограничивается верхний предел скорости транспортного потока?**

- а) дорожными условиями;
- б) временем доставки грузов и пассажиров;
- в) психофизиологическим возможностям водителя;
- г) опасностью возникновения ДТП.

всем перечисленным --- 2

а --- 2

б --- 2

а, б, г --- 2

а, в, г --- 5

**Тест 8. Какими способами можно определить максимальную скорость автомобиля?**

- а) численным;
- б) аналитическим;
- в) эмпирическим;
- г) графоаналитическим;
- д) логарифмическим.

б, г --- 5

а, б --- 2

в --- 2

в, д --- 2

а, б, д --- 2

всеми перечисленными --- 2

**Тест 9. Как может совершаться обгон в зависимости от условий движения на дороге?**

- а) с уменьшающейся скоростью;
- б) с постоянной скоростью;
- в) без выезда на полосу встречного движения;
- г) с выездом на полосу встречного движения;
- д) с возрастающей скоростью.

б, г, д --- 5

б, д --- 3

а, б --- 2

а, б, д --- 2

в, г --- 2

**Тест 10. По каким причинам даже на дорогах высших категорий обгон, сочетаемый с разгоном, практически трудно осуществим?**

так как гарантированные по СНиП расстояния видимости меньше безопасных путей обгона --- 5

так как ширина проезжей части по СНиП меньше безопасной ширины, необходимой для обгона --- 2

так как на таких дорогах практически всегда высокая интенсивность движения --- 2

вопрос поставлен не корректно, так как на дорогах высших категорий обгон, сочетаемый с разгоном, осуществляется легко --- 2

**Тест 11. . Каким требованиям должна удовлетворять тормозная система для обеспечения безопасности автомобиля?**

- а) усилия, необходимые для приведения системы в действие и перемещения рабочих органов управления, не должны превышать физических возможностей водителя;
- б) время срабатывания системы должно быть минимальным, а замедление автомобиля – максимальным во всех условиях эксплуатации;
- в) все колеса автомобиля должны затормаживаться одновременно и с одинаковой интенсивностью;
- г) трубопроводы системы должны быть проложены на максимальном удалении от поверхности дороги;
- д) тормозные силы на колесах должны нарастать плавно, в системе не должно быть заеданий и заклиниваний;
- е) эффективность действия системы должна быть постоянной в течение всего срока службы ав-

- томобиля, а вероятность отказов минимальной;  
 ж) система должна быть компактной;  
 з) работа тормозной системы не должна вызывать потери устойчивости автомобиля.  
 а, б, в, д, е, з --- 5  
 а, в, г, е, ж --- 2  
 б, в, г, д, ж, з --- 2  
 а, д, з --- 2  
 все перечисленное --- 2

**Тест 12 Что служит оценочными показателями тормозной динамичности автомобиля?**

- а) начальная скорость в момент воздействия водителя на орган управления;  
 б) среднее замедление за период полного торможения;  
 в) путь автомобиля от начала воздействия водителя на орган управления до остановки;  
 г) сила, прикладываемая водителем к органу управления.  
 б, в --- 5  
 а, б, г --- 2  
 а, г --- 2  
 а, в, г --- 2  
 б, г --- 2

**Тест 13. . В каких случаях тормозные моменты оказываются недостаточными для блокировки колес даже при полном использовании конструктивных возможностей автомашины?**

- а) у автомобилей с большой массой, когда необходимые в этом случае тормоза с большими поверхностями трения не удастся разместить внутри колес;  
 б) у автомобилей с большой массой, когда необходимые в этом случае громоздкие тормоза с большими поверхностями трения нежелательны по соображениям плавности хода автомобиля;  
 в) на мокрой бугристой поверхности типа "бельгийская мостовая";  
 г) у автомобилей с колесной формулой 6х6, 8х8;  
 д) когда конструкторы, стремясь предотвратить блокировку передних колес и потерю управляемости при торможении, ограничивают максимальную величину тормозных моментов на колесах переднего моста.  
 а, б, д --- 5  
 а, в, г --- 2  
 б, в, д --- 2  
 все вышеперечисленное --- 2  
 все ответы неправильны, т.к. таких случаев не существует --- 2

**Тест 14. Выберите из перечисленных ниже испытаний испытания на устойчивость:**

- а) Стабилизация;  
 б) Разворот на 180 градусов;  
 в) Прямая;  
 г) Ускорение на подъеме;  
 д) Переставка;  
 е) Рывок руля.  
 а, в, д, е --- 5

**Тест 15 Перечислите достоинства дискового тормозного механизма (по сравнению с барабанным).**

- а) тормозной механизм имеет линейную зависимость коэффициента тормозной эффективности от изменения коэффициента трения;  
 б) меньшая чувствительность к попавшей на накладку воде;

- в) более медленный износ тормозных накладок;
  - г) возможность увеличения передаточного числа тормозного привода благодаря малому ходу поршня;
  - д) хорошее охлаждение тормозного диска;
  - е) большая эффективность;
  - ж) меньшая масса.
- а, б, г, д, ж --- 5  
 б, в, г --- 2  
 а, б, в, е --- 2  
 в, г, д, е, ж --- 2  
 все перечисленное --- 2

#### **Тест 16. Что такое "проскальзывание"?**

это относительное перемещение (кинематические потери) между шиной и поверхностью дороги, возникающее если катящаяся шина передает в точке контакта продольную силу, например, тяговую --- 5

это перемещение шины относительно поверхности дороги, обусловленное, с одной стороны, наличием крутящего момента на колесе, а с другой - наличием силы сопротивления дороги --- 2

это относительное перемещение шины относительно поверхности дороги, обусловленное неровностью и влажностью дорожной поверхности --- 3

это перемещение брекера в шине из центрального положения, вызванное пониженным давлением воздуха --- 2

#### **Тест 17. Как влияет на коэффициент трения скольжения применение шин с шипами?**

при гололедице коэффициент трения скольжения выше, но на сухой или сырой дороге он меньше --- 5

коэффициент трения скольжения выше во всех ситуациях --- 2

при гололедице и на сырой дороге коэффициент трения скольжения выше, но на сухой дороге он меньше --- 3

коэффициент трения скольжения не изменяется (по определению) --- 2

#### **Тест 18 Какие основные узлы содержат современные АБС?**

- а) датчик линейной скорости автомобиля;
- б) датчики угловой скорости колес;
- в) катушку индуктивности для учета инерционности;
- г) блок обработки данных и управления;
- д) реле-прерыватель;
- е) периферийный маршрутизатор;
- ж) модулятор давления тормозной жидкости.

б, г, ж --- 5

а, г, е, ж --- 2

г --- 2

а, б, в, д --- 2

а, в, ж --- 2

все вышеперечисленное --- 2

#### **Тест 19 Какие виды устойчивости различают?**

курсовую, поперечную и продольную --- 5

поворотную, курсовую и переставочную --- 2

вертикальную, горизонтальную и устойчивость на уклоне 45 градусов --- 2

скоростную, поворотную и устойчивость в неподвижном состоянии --- 2

**Тест 20. Какие показатели оцениваются при испытании "стабилизация"?**

самовозврат управляемых колес в нейтральное положение без воздействия на рулевое колесо после поворота --- 5

способность сохранения устойчивого прямолинейного поступательного движения --- 2

реакция автомобиля на экстренное управляющее воздействие по курсовой устойчивости в переходных режимах --- 2

способность управляемых колес автомобиля вернуться в нейтральное положение под воздействием водителя на рулевое колесо --- 2

**7. Порядок проведения текущих и промежуточных аттестаций. Шкалы оценок**

Теоретический курс 6 семестра (объем часов – 144) завершается экзаменом.

Студенты оцениваются по 100-балльной системе со следующим диапазоном баллов, соответствующим традиционным оценкам:

Зачет	Не зачтено	Зачтено		
Академическая оценка (4-балльная система)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Балльная оценка (по 100-балльной системе)	0...40	41...60	61...80	81...100

Текущая аттестация позволяет студенту набрать в процессе обучения до 60 баллов по данной дисциплине в рамках балльно-рейтинговой системы. Баллы текущей аттестации складываются из следующих видов работ:

- посещаемость лекционных и практических занятий – до 10 баллов;
- выполнение заданий на практических занятиях – 10 баллов;
- промежуточное тестирование – 30 баллов
- работа над курсовым проектом в семестре – 10 баллов.

Допуск к экзамену проводится после выполнения всех предусмотренных настоящей рабочей программой аудиторных и самостоятельных работ.

Получение свыше 40 баллов по текущей успеваемости позволяет по письменному заявлению студента не подвергать его третьей ступени испытаний и выставить оценку удовлетворительно на зачетной неделе.

**9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины****9.1 Основная литература**

1. Степанов И.С Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов : учебник для вузов / И.С.Степанов [и др.]; под общ. ред. В.М.Шарипова .— М. : Академия, 2005 .— 256с. : ил. — (Высшее профессиональное образование: Транспорт) .— Библиогр. в конце кн. — ISBN 5-7695-1896-0 / в пер./ : 236.00.

2. Современные системы конструктивной безопасности автомобилей : учеб. пособие для вузов / Ю. Ю. Покровский [и др.] ; Моск. гос. техн. ун-т "МАМИ", ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2007 .— 163 с. : ил. — в дар от каф. АиАХ ТулГУ ТулГУ : 1309049-1309058 .— Библиогр. в конце кн. — ISBN 978-5-7679-10669 (в пер.) .

3. Вахламов В.К. Автомобили: эксплуатационные свойства : учебник для вузов / В.К.Вахламов .— 3-е изд., стер. — М. : Академия, 2007 .— 240с. : ил. — (Высшее профессиональное образование: Транспорт) .— Библиогр. в конце кн. — ISBN 978-5-7695-4408-8 / в пер./ : 244.00.

4. Степанов И.С Основы эргономического проектирования интерьера автомобиля : учеб. пособие для вузов / И. С. Степанов, Ю. Ю. Покровский ; ТулГУ, Моск. гос. техн. ун-т "МАМИ" .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2006 .— 83с. : ил. — в дар от каф. АиАХ ТулГУ ТулГУ : 1308978-

1308982 .— Библиогр. в конце кн. — ISBN 5-7679-0837-0.

## 9.2 Дополнительная литература

1. **Рябчинский, А.И.** Регламентация активной и пассивной безопасности автотранспортных средств : учеб.пособие для вузов / А.И.Рябчинский,Б.В. Кисуленко,Т.Э. Морозова;под ред. А.И.Рябчинского .— М. : Академия, 2006 .— 432с. : ил. — (Высшее профессиональное образование:Транспорт) .— Библиогр.в конце кн. — ISBN 5-7695-2297-6 /в пер./ : 379.00.

2. Юхименко, В.Ф., Яценко, А.А. Б 39 БЕЗОПАСНОСТЬ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ: учебное пособие. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2009. – 208 с.

## 9.3 Периодические издания

1. <http://www.transport-at.ru> Журнал «Автомобильный транспорт».

2. <http://www.mashin.ru> – журнал «Автомобильная промышленность»

3. [http://mediaglobe.ru/magazines/comtrans\\_magazine/](http://mediaglobe.ru/magazines/comtrans_magazine/) – журнал «Коммерческий транспорт»

## 9.4 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. *Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ”* : учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.- Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/>, по паролю.- Загл. С экрана

2. ЭБС *IPRBooks* универсальная базовая коллекция изданий.-Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю.- .- Загл. с экрана

3. Научная Электронная Библиотека *eLibrary* – библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/> , по паролю.- Загл. с экрана.

4. . <http://www.skonline.ru> – сайт информационной системы по содержанию ГОСТов

Для подготовки материалов лекционных и практических занятий, а также выполнения студентами курсовой работы не требуется программное обеспечение.

## 9.5 Методические указания к лабораторным занятиям

Учебным планом не предусмотрено.

## 9.6 Методические указания к практическим занятиям

1. Рыбаков Г.П. Безопасность транспортных средств // Методические указания к практическим занятиям. – Тула: ТулГУ, 2011. – 40 с.

## 9.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Рыбаков Г.П. «Безопасность транспортных средств» Методические указания по выполнению курсового проекта – Тула: ТулГУ, 2011. – 36 с.

2. Рыбаков Г.П. Комплект тестов по дисциплине «Безопасность транспортных средств». – Тула: ТулГУ, 2011. - 35 с.

3. . Рыбаков Г.П. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Безопасность транспортных средств». – Тула: ТулГУ, 2011. - 30 с.

Методические указания имеются как в бумажном виде в методическом кабинете кафедры АиАХ, так и в электронном виде.

**Дополнения и изменения в рабочей программе  
дисциплины на 20\_\_/20\_\_ уч. г.**

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

.....;  
.....

*или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год*

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой).

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки\*\*

\_\_\_\_\_  
личная подпись      расшифровка подписи      дата

Декан (Директор) \_\_\_\_\_  
наименование факультета (института)      личная подпись      расшифровка подписи      дата

Дополнения и изменения внесены в базу данных рабочих программ дисциплин

Инженер УМУ \_\_\_\_\_ Зайцев О.И. \_\_\_\_\_  
личная подпись      дата

\* - при внесении изменений в разделы 1-4 рабочей программы

\*\* - при внесении изменений в п.8.1-8.4 рабочей программы