



# Организация и технология ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

## рабочая программа дисциплины (модуля)

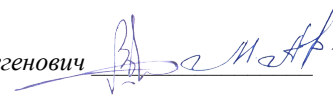
Закреплена за кафедрой	<b>Автомобильного транспорта</b>	
Учебный план	Направление 23.03.03 - РФ, 670200 - КР Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Профиль "Автомобильный сервис"	
Квалификация	<b>бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 7
в том числе:		
аудиторные занятия	51	
самостоятельная работа	56,8	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе инт.	16	16	16	16
В том числе в форме практ.подготовки	21	21	21	21
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51,2	51,2	51,2	51,2
Сам. работа	56,8	56,8	56,8	56,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

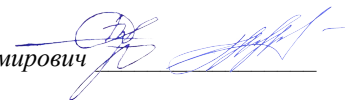
к.т.н., профессор, Глазунов Владимир Иванович; к.т.н., доцент, Алсеитов Мирлан Тилегенович



Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Советбеков Болотбек;

д.т.н., профессор, Глазунов Дмитрий Владимирович



Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана:

Направление 23.03.03 - РФ, 670200 - КР Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
Профиль "Автомобильный сервис"

утвержденного учёным советом вуза от 29.06.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Автомобильного транспорта**

Протокол от 25.03.2021 г. № 8

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.

Зав. кафедрой д.т.н. профессор Глазунов Дмитрий Владимирович



---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС

13 сентября 2022 г. Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **Автомобильного транспорта**Протокол от 25 августа 2022 г. № 1  
Зав. кафедрой д.т.н., профессор Глазунов Дмитрий Владимирович 

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС

05 сентября 2023 г. Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **Автомобильного транспорта**Протокол от 28 августа 2023 г. № 1  
И. о. заведующего кафедрой, к.т.н., доцент Алсеитов Мирлан Тилегенович 

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС

10 сентября 2024 г. Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **Автомобильного транспорта**Протокол от 27 августа 2024 г. № 1  
И. о. заведующего кафедрой, к.т.н., доцент Алсеитов Мирлан Тилегенович 

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС

08 сентября 2025 г. Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **Автомобильного транспорта**Протокол от 28 августа 2025 г. № 1  
И. о. заведующего кафедрой, к.т.н., доцент Алсеитов Мирлан Тилегенович 

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	- сформировать знания по способам и методам дооборудования тюнинга автомобилей;
1.2	- сформировать у студентов комплекс практических навыков, позволяющих с научной обоснованностью и технико-экономической целесообразностью решать вопросы дооборудования и тюнинга транспортных средств в соответствии с существующими требованиями к уровню подготовки бакалавров;
1.3	- формирование у студентов практических навыков в области рационального использования дополнительного оборудования и тюнинга автотранспортных средств;
1.4	- развитие творческих способностей, конструкторского и дизайнерского мышления;
1.5	- обоснование выбора оптимальных условий эксплуатации для дооборудованных и тюнингованных автомобилей с применением современных методов решения конкретных практических задач.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Основы теории надежности
2.1.2	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.3	Устройство автомобиля
2.1.4	Основы инженерного творчества
2.1.5	Надежность транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.6	Компьютерное моделирование технологических процессов
2.1.7	Эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.8	Детали машин и основы конструирования
2.1.9	Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.10	Управление техническими системами
2.1.11	Теплотехника
2.1.12	Спецглавы по организации и безопасности транспортно- технологических процессов
2.1.13	Основы современные технологий производства автомобильных материалов
2.1.14	Спецглавы по организации и безопасности транспортно- технологических процессов
2.1.15	Безопасность транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.16	Автомобильные перевозки
2.1.17	Эффективность, экономика сервисных услуг
2.1.18	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.19	Системы ТО и ремонта
2.1.20	Сервисное оборудование
2.1.21	Основы триботехники
2.1.22	Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.23	Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.24	Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса
2.1.25	Инженерные сооружения и экологическая безопасность предприятий автосервиса
2.1.26	Типаж и эксплуатация технологического оборудования
2.1.27	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Нормативы по защите окружающей среды
2.2.2	Организация и технология ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2.3	Рабочие процессы, конструкция и расчет силовых энергетических установок
2.2.4	Силовые агрегаты
2.2.5	Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2.6	Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2.7	Типаж и эксплуатация технологического оборудования

2.2.8	Диагностика систем обеспечивающих безопасность транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2.9	Основы работоспособности технических систем
2.2.10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.11	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2.2.12	Преддипломная практика
2.2.13	Прикладные расчеты двигателей автомобилей
2.2.14	Проектирование технологических процессов восстановления деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.2.15	Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов автомобилей

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

#### **ПК-4: Способен обосновывать, анализировать и контролировать результаты внедрения новых технологий по совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов**

##### **Знать:**

Уровень 1	результаты внедрения новых технологий по совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов, научные основы и особенности проектирования и реализации технологических процессов технического обслуживания и ремонта ТиТМО на предприятиях, особенности технологии и организации технической эксплуатации ТиТМО, использующих альтернативные виды топлив, особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других видов ТиТМО, особенности технической эксплуатации ТиТМО в горных и в различных климатических условиях
Уровень 2	анализировать и контролировать результаты внедрения новых технологий, современные методы восстановления деталей и агрегатов ТиТМО отрасли, систему формирования заказов на запасные части и расчёта их параметров, организацию управления запасами, компьютерные технологии поиска и заказа запасных частей, анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов
Уровень 3	новые инновационные технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта ТиТМО, обосновывать, анализировать и контролировать результаты внедрения новых технологий по совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов, выполнять теоретические, экспериментальные, вычислительные исследования по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

##### **Уметь:**

Уровень 1	применять результаты внедрения новых технологий по совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов, научные основы и особенности проектирования и реализации технологических процессов технического обслуживания и ремонта ТиТМО на предприятиях, особенности технологии и организации технической эксплуатации ТиТМО, использующих альтернативные виды топлив, особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других видов ТиТМО, особенности технической эксплуатации ТиТМО в горных и в различных климатических условиях
Уровень 2	анализировать и контролировать результаты внедрения новых технологий, современные методы восстановления деталей и агрегатов ТиТМО отрасли, систему формирования заказов на запасные части и расчёта их параметров, организацию управления запасами, компьютерные технологии поиска и заказа запасных частей, анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов
Уровень 3	использовать современные инновационные технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта ТиТМО, обосновывать, анализировать и контролировать результаты внедрения новых технологий по совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов, выполнять теоретические, экспериментальные, вычислительные исследования по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

##### **Владеть:**

Уровень 1	системой внедрения новых технологий по совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов, научные основы и особенности проектирования и реализации технологических процессов технического обслуживания и ремонта ТиТМО на предприятиях, особенности технологии и организации технической эксплуатации ТиТМО, использующих альтернативные виды топлив, особенности технической эксплуатации индивидуальных, специализированных и других видов ТиТМО, особенности технической эксплуатации ТиТМО в горных и в различных климатических условиях
-----------	---

Уровень 2	способностью контролировать результаты внедрения новых технологий, современные методы восстановления деталей и агрегатов ТИТМО отрасли, систему формирования заказов на запасные части и расчёта их параметров, организацию управления запасами, компьютерные технологии поиска и заказа запасных частей, анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов
Уровень 3	методикой использования современными инновационными технологиями при организации диагностики, технического обслуживания и ремонта ТИТМО, обосновывать, анализировать и контролировать результаты внедрения новых технологий по совершенствованию процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов, выполнять теоретические, экспериментальные, вычислительные исследования по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области тюнинга автотранспортных средств;
3.1.2	- требования, предъявляемые к дополнительному или альтернативному оборудованию, используемому для тюнинга автотранспортных средств;
3.1.3	- ассортимент специального оборудования и средств тюнинга автомобилей;
3.1.4	- устройство, принцип действия и основные характеристики дополнительного оборудования, правила его эксплуатации;
3.1.5	- тенденции научно-технического прогресса и новейших достижениях в области дополнительного оборудования и тюнинга в России и за рубежом;
3.1.6	- содержание основных документов, определяющих нормы и стандарты при проведении дооборудования автотранспортных средств;
3.1.7	- формы и методы организации работ по дооборудованию и тюнингу автотранспортных средств.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- проводить анализ технико-экономической целесообразности дооборудования автотранспортных средств;
3.2.2	- разрабатывать более совершенные элементы для тюнинга автомобилей;
3.2.3	- осуществлять контроль качества проведения работ по дооборудованию и тюнингу;
3.2.4	- составлять и оформлять техническую документацию по дооборудованию и тюнингу автомобилей.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- умением получать достоверную информацию из различных источников и оценивать ее достоверность;
3.3.2	- умением выполнять обработку технических данных, показателей и результатов работы по совершенствованию конструкции автомобиля;
3.3.3	- знаниями о современных конструкциях автомобилей, о тенденциях развития конструкций;
3.3.4	- способностью оценивать влияние конструктивных изменений на движение автомобиля;
3.3.5	- способностью применять математические и физические модели движения автомобиля для расчета необходимых изменений конструкции;
3.3.6	- способностью выполнять анализ результатов экспериментально-исследовательской деятельности в области конструкции автомобиля.

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	<b>Раздел 1. Особенности и направлений развития тюнинга.</b>							
1.1	Возникновения тюнинга в различных страна мира. /Лек/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Лекция читается презентацией
1.2	Основные положения тюнинга. /Пр/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2		Проводится по вопросно-ответной форме

1.3	Разновидности тюнинга. /Ср/	7	6	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Проводится в форме коллоквиума
1.4	Тюнинг ДВС. /Лек/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Лекция читается презентацией
1.5	Определение характеристик внешних световых приборов. /Лаб/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		2	Используется лабораторное оборудование
1.6	Модернизация впускного тракта системы питания. /Пр/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2		Проводится по вопросно-ответной форме
1.7	Особенности конструкции впускного тракта спортивных автомобилей. /Ср/	7	6	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Проводится в форме коллоквиума
1.8	Особенности тюнинга посредством наддува. /Лек/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Лекция читается презентацией
1.9	Определение топливно-экономической характеристики автомобиля на высшей передаче. /Лаб/	7	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		4	Используется лабораторное оборудование
1.10	Модернизация системы выпуска отработавших газов. /Пр/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2		Проводится по вопросно-ответной форме
1.11	Охлаждение надувочного воздуха. Регулировка давления наддува. /Ср/	7	7	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Проводится в форме коллоквиума
	<b>Раздел 2. Тюнинг трансмиссии.</b>							
2.1	Системы закиси азота. /Лек/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Лекция читается презентацией
2.2	Чип-Тюнинг. /Пр/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2		Проводится по вопросно-ответной форме
2.3	Требования, предъявляемые к установке закиси азота. /Ср/	7	6	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Проводится в форме коллоквиума
2.4	Тюнинг КПП. /Лек/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Лекция читается презентацией
2.5	Определение эффективности торможения и устойчивости АТС при торможении. /Лаб/	7	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		4	Используется лабораторное оборудование
2.6	Блокировки дифференциалов. /Пр/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2		Проводится по вопросно-ответной форме

2.7	Самоблокирующиеся дифференциалы. /Ср/	7	6	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Проводится в форме коллоквиума
2.8	Увеличение жесткости кузова. /Лек/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Лекция читается презентацией
2.9	Определение центра масс автомобиля. /Лаб/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		2	Используется лабораторное оборудование
2.10	Тюнинг подвески автомобиля. /Пр/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2	2	Проводится по вопросно-ответной форме
2.11	Вваривание дополнительных элементов жесткости. /Ср/	7	7	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Проводится в форме коллоквиума
	<b>Раздел 3. Тюнинг ходовой части автомобилей.</b>							
3.1	Тюнинг подвески автомобиля. /Лек/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Лекция читается презентацией
3.2	Тюнинг тормозной системы. /Пр/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2		Проводится по вопросно-ответной форме
3.3	Влияние углов установки колес на поведение автомобиля. /Ср/	7	6	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Проводится в форме коллоквиума
3.4	Дизайн автомобиля. /Лек/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Лекция читается презентацией
3.5	Подбор колесного диска с пневматической шиной по заданным условиям. /Лаб/	7	4	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		4	Используется лабораторное оборудование
3.6	Использование аэродинамических обвесов. /Пр/	7	2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	1	2	Проводится по вопросно-ответной форме
3.7	Технология нанесения аэрографии. /Ср/	7	6	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Проводится в форме коллоквиума
3.8	Установка мультимедиа систем в автомобиль /Лек/	7	1	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Лекция читается презентацией
3.9	Измерение наружных размеров автотранспортных средств. /Лаб/	7	1	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		1	Используется лабораторное оборудование
3.10	Противоугонные средства защиты. /Пр/	7	1	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	1		Проводится по вопросно-ответной форме

3.11	Регистрация изменения конструкции. Оформление изменений. /Ср/	7	6,8	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Проводится в форме коллоквиума
3.12	Устный опрос /КрТО/	7	0,2	ПК-4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные методы тюнинга двигателя
2. Влияние изменения систем выпуска на серийных и форсированных двигателях.
3. Оценка эффективности чип-тюнинга.
4. Основные методы повышения эффективности тормозов.
5. Оценка эффективности тюнинга.
6. Методы доработки впускного коллектора.
7. Влияние размера устанавливаемых шин на управляемость автомобиля.
8. Тюнинг КПП.
9. Дополнительные приборы, устанавливаемые на приборной панели.
10. Доработка подвески путем замены пружин.
11. Цели и задачи доработки автомобиля.
12. Установка или наддува двигателя.
13. Сравнительные характеристики стальных, литых и кованых колес.
14. Положительные и отрицательные воздействия на работу двигателя установки воздушного фильтра нулевого сопротивления
15. Улучшение охлаждения тормозов.
16. Хот-родинг и основные направления его развития.
17. Доработка электрооборудования.
18. Замена тормозных суппортов автомобиля.
19. Установка впрыска закиси азота.
20. Доработка дифференциала.
21. Тюнинг салона автомобиля.
22. Методика и технология нанесения аэрографии.
23. Установка амортизаторов с изменяемой жесткостью.
24. Методы уменьшения неподрессоренных масс.
25. Основные методы доработки впускного тракта.
26. Развитие дрег-рейсинга и его вклад в эволюцию тюнинга.
27. Изменение передаточных чисел при доводке КПП автомобиля.
28. Методы улучшения аэродинамики автомобиля.
29. Виды наддува.
30. Изменения двигателя при установке наддува.
31. Подбор эффективных фаз газораспределения.
32. Повышение надежности тормозной системы.
33. Пути уменьшения массы.
34. Развитие тюнинга в России.
35. Замена кузовных элементов автомобиля.

### 5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

### 5.3. Фонд оценочных средств

**АНАЛИТИЧЕСКОЕ ГРУППОВОЕ ЗАДАНИЕ.** Вопросы для подготовки и дальнейшего обсуждения.

1. Тюнинг автомобиля: виды тюнинга, назначение видов внешнего тюнинга, особенности.
2. Внешний тюнинг автомобиля: назначение, изменяемые элементы, разрешения на модернизацию, действующие стандарты.
3. Стайлинг автомобиля: виды стайлинга, направления и особенности, примеры решений.
4. Аэродинамический обвес автомобиля: спойлер, антикрыло, дефлекторы, накладки - назначение элемента, особенности конструкции, влияние на эксплуатационные свойства автомобиля, требования к установке, разрешения на установку.
5. Кузовные элементы автомобиля: капот, крыло, бампер, порог - назначение модернизации, особенности конструкции элемента, материал и технология изготовления, технология установки, разрешения на изменение.
6. Двери гильотинного типа (Lambo doors): особенности конструкции, применяемые элементы навеса, технология установки, разрешения на модернизацию.
7. Дополнительные оборудование: рейлинги, внешние элементы системы выпуска отработавших газов, зеркала, колпаки колесных дисков – назначение, особенности конструкции, технология установки, разрешения на установку.
8. Изменение формы и геометрии элементов кузова автомобиля: расширение колесных арок, форма бампера – назначение, технология работ, разрешения на изменение.

9. «Занижение» подвески – назначение, влияние на эксплуатационные свойства автомобиля, изменяемые элементы подвески, технология работ, разрешения на изменение.
10. Аэрография автомобиля: назначение, краски и их характеристики, оборудование, технология нанесения, разрешения на изменение внешнего вида.

#### КОЛЛОКВИУМ.

1. Многоцветная окраска автомобиля, окраска «красками-хамелеонами»: назначение, краски и их характеристики, оборудование, технология нанесения, разрешения на изменение внешнего вида.
2. Хромирование элементов кузова автомобиля: изменяемые элементы кузова, применяемые материалы и их характеристики, оборудование, технология хромирования, разрешения на изменение внешнего вида.
3. Виды ламп, применяемых в автомобиле: накаливания, галогенные, газонаполненные, газоразрядные, светодиодные – их особенности и характеристики.
4. Головные световые приборы автомобиля: альтернативные решения взамен штатных приборов - виды, особенности и характеристики; разрешения на установку, действующие нормативные документы.
5. Противотуманные фары автомобиля: назначение, характеристики, требования к фарам и их установке, действующие нормативные документы.
6. Дневные ходовые огни (дневные фары): назначение, требования к фарам и их установке, действующие нормативные документы.
7. Подсветка автомобиля: нижняя, колесных арок, колес: назначение, технические средства, особенности установки, действующие разрешения.
8. Габаритные огни, фонари стоп-сигнала, подсветка номерного знака: альтернативные решения взамен штатных приборов - виды, особенности и характеристики; разрешения на установку, действующие стандарты.
9. Колесный диск автомобиля: назначение замены, виды колесных дисков, их характеристики и особенности, допускаемые варианты замены, рекомендации выбора колесного диска.
10. Пневматическая шина: назначение замены, характеристики шины и влияние на эксплуатационные свойства автомобиля, допускаемые варианты.

#### УСТНЫЙ ДОКЛАД. Тематика докладов:

1. Декоративные виниловые пленки-имитаторы на поверхность кузова автомобиля: карбон, кожа, хром, алюминий – назначение, требования к декоративным пленкам, характеристики пленок и ведущие производители, технология нанесения, разрешения на установку, действующие стандарты.
2. Тейпография: назначение, характеристики и требования к пленкам, технологи нанесения, разрешения на изменение внешнего вида.
3. Тонировочные пленки: назначение, требования к тонировочным пленкам, характеристики пленок и ведущие производители, технология нанесения, разрешения на установку, действующие стандарты.
4. Бронировочные пленки: назначение, применение, назначение, требования к бронировочным пленкам, характеристики пленок и ведущие производители, технология нанесения, разрешения на установку, действующие стандарты.
5. Атермальные пленки: назначение, требования к атермальным пленкам, характеристики пленок и ведущие производители, технология нанесения, разрешения на установку, действующие стандарты.

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

Фронтальный опрос.  
Аналитическое групповое задание.  
Устный доклад.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Вахламов В.К.	Автомобили. Конструкция и эксплуатационные свойства: Учебное пособие для студентов высш. учеб. заведений	М.: Академия 2009
Л1.2	А.Г.Пузанков	Автомобили: Устройство автотранспортных средств: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования	2012

##### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Вахламов В.К.	Автомобили. Основы конструкции: Учебник для студ. высш. учеб. заведений	М.: Академия 2004
Л2.2	Вахламов В.К.	Автомобили. Эксплуатационные свойства: Учебник	М.: Академия 2005

##### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Глазунов В.И.	Автомобили: параметры, конструкция, устройство: Учебник	КРСУ 2016

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Степанов В.Н. Тюнинг автомобильных двигателей. СПб.: ЗАО Алфамер Пабблишинг, 2002. — 82 с.	<a href="https://www.twirpx.com/file/112455/">https://www.twirpx.com/file/112455/</a>
<b>6.3. Перечень информационных и образовательных технологий</b>		
<b>6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии</b>		
6.3.1.1	Традиционные образовательные технологии - лекции, семинары репродуктивного типа, ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых студентам в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения и разбора конкретных образцов. Вводные лекции: учащиеся знакомятся в свернутом виде с основными теоретическими положениями темы и общей характеристикой крупной проблемы.	
6.3.1.2	Инновационные образовательные технологии - занятия в интерактивной форме, которые формируют системное мышления и способность генерировать идеи при решении различных творческих задач. К ним относятся электронные тексты лекций с презентациями, проблемные лекции: должна возбудить активный интерес учащихся, ведущий к самостоятельному поиску ответа на поставленную проблему на практических занятиях; обобщающие лекции перед очередным модулем: анализ изученных ранее проблем на основе обобщения и систематизации знаний, полученных учащимися на предшествующих занятиях по теме; лекции - информации с визуализацией, отчет по СРС - дискуссия по актуальным проблемам, разбор конкретных вопросов, обсуждение проблемных ситуаций и решение ситуационных задач в малых группах.	
6.3.1.3	Информационные образовательные технологии - самостоятельное использование студентом компьютерной техники и интернет-ресурсов для выполнения практических заданий и самостоятельной работы.	
6.3.1.4	Порядок и условия изучения и контроля знаний по дисциплине.	
6.3.1.5	На организационном или первом занятии преподаватель доводит до сведения студентов те условия и требования, которые должны соблюдаться в течение всей работы над этой дисциплиной.	
6.3.1.6	Порядок изучения и контроля данной дисциплины включает следующие пункты: виды, время и форма проведения текущего, промежуточного и итогового контроля знаний; критерии и правила оценки ответов студентов; способ и шкала оценивания при проведении контрольных мероприятий всех видов; учёт, с возможной оценкой в баллах, всех действий студента, связанных с изучением данной дисциплины (пропуски занятий - по уважительной и неуважительной причинам; позитивная активность на занятиях; демонстрация заинтересованности и результативности обучения и т.д.).	
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения</b>		
6.3.2.1	<a href="http://www.wto.org">www.wto.org</a>	
6.3.2.2	<a href="http://www.wcoomd.org">www.wcoomd.org</a> .	
6.3.2.3	<a href="http://www.unctad.org">www.unctad.org</a> .	
6.3.2.4	<a href="http://www.tsouz.ru">www.tsouz.ru</a> .	

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Лекционная аудитория на 40 посадочных мест (ауд.6/117) и 25 посадочных мест (ауд.5/104).
7.2	Компьютерный класс на 10 посадочных мест для проведения практических занятий, выполнения самостоятельной работы и просмотра фото-, аудио-, мультимедиа, видео-материалов.
7.3	Наглядные учебные пособия (различные виды тары и упаковки для проведения практических занятий по дисциплине).
7.4	Интерактивная доска.
7.5	Проектор.
7.6	Набор презентации лекций по курсу.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВКЛЮЧАЕТ:	
1.	Текущий контроль: усвоение учебного материала на аудиторных занятиях (лекциях, практических, в том числе учитывается посещение и активность) и выполнение обязательных заданий для самостоятельной работы.
2.	Рубежный контроль: проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом. Выполнение модульных контрольных заданий проводится в письменном виде и является обязательной компонентой модульного контроля.
-	Промежуточный контроль - завершенная задокументированная часть учебной дисциплины (7 семестр-зачет с оценкой) - совокупность тесно связанных между собой зачетных модулей.
ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ:	
При явке на зачет студенты обязаны иметь при себе зачетные книжки, которые они предъявляют преподавателю в начале зачета.	
Преподавателю предоставляется право поставить оценку без опроса по билету тем студентам, которые набрали более 60 баллов за текущий и рубежный контроли.	
На промежуточном контроле студент должен верно ответить на вопросы билета.	
Студенты могут использовать технические средства, справочно-нормативную литературу, наглядные пособия, учебные программы.	
Оценка промежуточного контроля:	
-	min 20 баллов - Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (в случае, если при ответах на заданные

вопросы студент правильно формулирует основные понятия)

- 20-25 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае, если студент правильно формулирует сущность заданной в билете проблемы и дает рекомендации по ее решению)

- 25-30 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае полного выполнения контрольного задания)

#### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ.

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня.
2. При подготовке к следующей лекции, нужно просмотреть текст предыдущего материала, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции.
3. В течение недели выбрать время для работы с рекомендуемой литературой.
4. Для подготовки к практическим занятиям и выполнению самостоятельной работы необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. Рекомендуется использовать методические указания по курсу, конспекты лекций. При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в нем, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план выполнения, а затем приступить к заданию и сделать качественный вывод.
6. При подготовке к промежуточному и рубежному контролю нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно выполнить несколько типовых заданий.
7. Отработки пропущенных занятий.

Контроль над усвоением студентами материала учебной программы дисциплины осуществляется систематически преподавателем кафедры и отражается в журнале преподавателя и в баллах. Студент, получивший неудовлетворительную оценку по текущему материалу, обязан подготовить данный раздел и ответить по нему преподавателю на индивидуальном собеседовании.

Пропущенная без уважительных причин лекция должна быть отработана методом устного опроса лектором или подготовки реферата по материалам пропущенной лекции в течение месяца со дня пропуска. Возможны и другие методы отработки пропущенных лекций (опрос на практических, тестовый контроль и т.д.).

Отработка практических занятий:

- Каждое занятие, пропущенное студентом без уважительной причины, отрабатывается в обязательном порядке.

Отработки проводятся по расписанию кафедры, согласованному с деканатом.

- Пропущенные занятия должны быть отработаны в течение 10 дней со дня пропуска. Пропущенные студентом без уважительной причины практические занятия отрабатываются не более одного занятия в день. Пропущенные занятия по уважительной причине (по болезни, пропуски с разрешения деканата) отрабатываются по тематическому материалу без учета часов.

- Студент, не отработавший пропуск в установленные сроки, допускается к очередным занятиям только при наличии разрешения декана или его заместителя в письменной форме. Не разрешается устранение от очередного практического занятия или лабораторной работы студентов, слабо подготовленных к данным занятиям.

- Для студентов, пропустивших практические занятия из-за длительной болезни, отработка должна проводиться после разрешения деканата по индивидуальному графику, согласованному с кафедрой.

- В исключительных случаях (участие в межвузовских конференциях, соревнованиях, олимпиадах, дежурство и др.) декан и его заместитель по согласованию с кафедрой могут освобождать студентов от отработок некоторых пропущенных занятий.

#### КОЛЛОКВИУМ (устный)

При проведении коллоквиума по темам дисциплины предлагаются вопросы для опроса из списка ФОС. Задачи коллоквиума:

Коллоквиум ставит следующие задачи:

- Проверка и контроль полученных знаний по изучаемой теме или разделу.
- Расширение проблематики в рамках дополнительных вопросов по теме или разделу.
- Углубление знаний при помощи использования дополнительных материалов при подготовке к занятию.

Студенты должны продемонстрировать умения работы с различными видами источников (наглядными учебными пособиями, литературными источниками, информационно-справочными материалами в том числе электронными учебниками и учебными пособиями и т.д.).

Студент может себя считать готовым к сдаче коллоквиума по избранной работе, когда у него есть им лично составленный и обработанный конспект сдаваемой работы, он знает структуру работы в целом, содержание работы в целом или отдельных ее разделов; умеет раскрыть рассматриваемые проблемы и высказать свое отношение к прочитанному и свои сомнения, а также знает, как убедить преподавателя в правоте своих суждений.

Этапы проведения коллоквиума:

1. Самостоятельная подготовка студентов к вопросам (домашнее задание, вопросы по вариантам).
2. Начало занятия:
  - Студентов разбиваются на микрогруппы по 5-7 человек и рассаживаются соответствующим образом, чтобы им было удобно работать совместно;
  - Представитель микрогруппы вытягивает вопрос по заданной теме или разделу для совместного обсуждения в своей микрогруппе.
3. Этап ответов на поставленные вопросы:
  - Студентам дается на обдумывание и обсуждение поставленного вопроса 10 минут, после этого один из студентов микрогруппы дает ответ;
  - Студенты из других микрогрупп задают вопросы отвечающему, комментируют и дополняют предложенный ответ;
  - Преподаватель регулирует обсуждения, задавая наводящие вопросы, корректируя неправильные или неполные ответы;

• Преподаватель делает пометку возле номера микрогруппы «верно / неверно», полный / неполный», «аргументированный / неаргументированный», и задает следующий вопрос.

Итог.

- На заключительном этапе суммируются результаты по каждой микрогруппе;
- Дается характеристика работы каждой микрогруппы, ответы каждого ответившего студента;
- Выделяются наиболее грамотные и корректные ответы студентов и выставляет оценки. Если студент, сдающий коллоквиум в группе студентов, не отвечает на поставленный вопрос, то преподаватель может его адресовать другим студентам, сдающим коллоквиум по данной работе. В этом случае вся группа студентов будет активно и вдумчиво работать в процессе собеседования. Каждый студент будет внимательно следить за ответами своих коллег, стремиться их дополнить, т.е. активно участвовать в обсуждении данного первоисточника.

#### УСТНЫЙ ДОКЛАД

Устное выступление-доклад должен представлять собой не пересказ чужих мыслей, а попытку самостоятельной проблематизации и концептуализации определенной, достаточно узкой и конкретной темы. Все имеющиеся в работе сноски тщательно выверяются и снабжаются «адресами». Недопустимо включать в свою работу выдержки из работ других авторов без указания на это, пересказывать чужую работу близко к тексту без отсылки к ней, использовать чужие идеи без указания первоисточника. Это касается и источников, найденных в Интернете. Необходимо указывать полный адрес сайта. Все случаи плагиата должны быть исключены. В конце работы дается исчерпывающий список всех использованных источников. Подготовка доклада к занятию.

Основные этапы подготовки доклада:

- выбор темы (по заданию преподавателя);
- консультация преподавателя;
- подготовка плана доклада;
- работа с источниками и литературой, сбор материала;
- написание текста доклада;
- оформление рукописи и предоставление ее преподавателю до начала доклада, что определяет готовность студента к выступлению;
- выступление с докладом, ответы на вопросы. Тематика доклада предлагается преподавателем в ФОС.