

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института экономики, финансов и  
управления в АПК  
Гунько Юлия Александровна

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.В.06 Основы конструкции транспортных средств**

43.03.01 Сервис

Организация логистической деятельности

бакалавр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины "Основы конструкции транспортных средств" является овладение обучающимися теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками, необходимыми для профессионального выполнения ими своих должностных обязанностей в сфере организации логистических услуг и сервиса на транспорте.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен понимать процессы логистической деятельности, организовывать внешнеэкономическую логистическую деятельность	ПК-2.3 Организует процессы разработки и внедрения логистических стратегий согласно целям компании	<b>знает</b> Правила внутреннего трудового распорядка, действующие в организации <b>умеет</b> Работать на персональном компьютере с применением необходимых программ <b>владеет навыками</b> Заключение договоров с подрядчиками - транспортно-экспедиционными организациями
ПК-3 Способен осуществлять организацию работы и процессов улучшения качества оказания транспортно-логистической деятельности	ПК-3.1 Проводит мониторинг рынка транспортно-логистических услуг, осуществляет выбор подрядчика, формирует пакет логистических услуг, определяет параметры качества сервисных услуг на основе требований участников транспортно-логистической деятельности	<b>знает</b> Политика компании в области клиентского сервиса <b>умеет</b> Устанавливать требования клиентов к результату перевозки и ранжировать их по степени значимости для клиентов <b>владеет навыками</b> Организация мониторинга эффективности подрядчиков, переадресация им претензий клиента в случае некачественного сервиса со стороны подрядчика

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы конструкции транспортных средств» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 3 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Основы конструкции транспортных средств» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Экология

Основы логистики

Освоение дисциплины «Основы конструкции транспортных средств» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Техническая эксплуатация транспорта

Бизнес-планирование в логистике и на транспорте

Организация и планирование деятельности транспортно-логистического предприятия

Контроллинг в логистике и управление цепями поставок  
 Экономические основы логистики  
 Международные деловые коммуникации на иностранных языках  
 Организация транспортно-экспедиторской деятельности  
 Технологии логистического сервиса  
 Логистический сервис транспортно-складских процессов  
 Технология и организация грузовых перевозок  
 Технология и организация пассажирских перевозок  
 Проектирование процесса оказания логистических услуг  
 Международные перевозки  
 Международная логистика  
 Таможенно-тарифное и нетарифное регулирование  
 Технология и организация логистики закупок и запасов  
 Сервисная практика  
 Организационно-управленческая практика  
 Преддипломная практика  
 Бухгалтерский управленческий учет в сервисной деятельности  
 Логистика в сфере услуг  
 Управление персоналом сервисной деятельности  
 Транспортное право и транспортное законодательство  
 Экономический анализ деятельности транспортно-логистического предприятия  
 Финансовый анализ транспортно-логистических процессов

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины «Основы конструкции транспортных средств» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
3	108/3	18	36		54		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	8				
практической подготовки		18	36		54		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
3	108/3			0.12			

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций	
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа				
					Практические	Лабораторные					
1.	1 раздел.										
1.1.	Устройство подвижного состава	3	6	2	4		6		Устный опрос	ПК-2.3, ПК-3.1	
1.2.	Двигатель	3	6	2	4		6		Устный опрос	ПК-2.3, ПК-3.1	
1.3.	Трансмиссия	3	4		4		6	КТ 1	Тест	ПК-2.3, ПК-3.1	
1.4.	Электрооборудование	3	6	2	4		6		Устный опрос	ПК-2.3, ПК-3.1	
1.5.	Несущая система	3	6	2	4		6		Устный опрос	ПК-2.3, ПК-3.1	
1.6.	Рулевое управление	3	6	2	4		6	КТ 2	Тест	ПК-2.3, ПК-3.1	
1.7.	Тормозные системы	3	6	2	4		6		Устный опрос	ПК-2.3, ПК-3.1	
1.8.	Специализированный подвижной состав	3	6	2	4		6		Устный опрос	ПК-2.3, ПК-3.1	
1.9.	Конструктивная безопасность автомобилей	3	8	4	4		6	КТ 3	Тест	ПК-2.3, ПК-3.1	
	Промежуточная аттестация		За								
	Итого		108	18	36		54				
	Итого		108	18	36		54				

**5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий**

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Устройство подвижного состава	Общие сведения об автомобилях. Назначение и классификация. Маркировка и техниче-ская характеристика	2/-
Двигатель	Назначение и типы двигателей. Основные определения и параметры двигателя. Рабочий процесс (цикл) четырехтактных двигателей.	2/-

	Сравнительные характеристики двигателей	
Электрооборудование	Назначение и характеристика. Источники тока. Потребители тока. Приборы световой и звуковой сигнализации.	2/-
Несущая система	Назначение и типы. Конструкции рам. Конструкции подвесок. Колеса и шины.	2/-
Рулевое управление	Назначение и типы. Рулевой механизм. Рулевой привод. Рулевые усилители.	2/-
Тормозные системы	Назначение и типы. Тормозные механизмы. Тормозные приводы. Тормозные механизмы и приборы тормозного пневмопривода грузовых автомобилей. Антиблокировочные системы	2/-
Специализированный подвижной состав	Автомобили и автопоезда-самосвалы. Автомобили и автопоезда-цистерны. Автомобили, автопоезда-фургоны и рефрижераторы. Автопоезда для длин-номерных и тяжеловесных грузов. Автомобили-самопогрузчики и контейнеровозы	2/2
Конструктивная безопасность автомобилей	Назначение и типы. Сцепление. Коробка передач. Раздаточная коробка. Карданная передача. Ведущие мосты	2/-
Конструктивная безопасность автомобилей	Эксплуатационные свойства автомобилей. Виды конструктивной безопасности. Мероприятия по снижению токсичности двигателей Мероприятия по снижению уровня шума. Электромобили.	2/2
Итого		18

### 5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Устройство подвижного состава	Общее устройство автомобиля	Пр	2/-/2
Устройство подвижного состава	Технические характеристики автомобилей	Пр	2/2/2
Двигатель	Общее устройство двигателя	Пр	4/2/4
Трансмиссия	Устройство и работа агрегатов механической трансмиссии	Пр	4/2/4
Электрооборудование	Общее устройство источников тока	Пр	2/2/2
Электрооборудование	Общее устройство и работа потребителей тока	Пр	2/-/2
Несущая система	Кабины и рамы. Общее устройство	Пр	2/-/2
Несущая система	Колеса и шины. Общее устройство и маркировка	Пр	2/-/2
Рулевое управление	Общее устройство и работа рулевого меха-	Пр	2/-/2

	низма с механическим приводом		
Рулевое управление	Общее устройство и работа рулевого механизма с усилителем	Пр	2/-/2
Тормозные системы	Общее устройство и работа тормозной системы с гидроприводом	Пр	2/-/2
Тормозные системы	Общее устройство и работа тормозной системы с пневмоприводом	Пр	2/-/2
Специализированный подвижной состав	Рабочее оборудование самосвала	Пр	2/-/2
Специализированный подвижной состав	Рабочее оборудование автомобиля-цистерны	Пр	2/-/2
Конструктивная безопасность автомобилей	Общее устройство и работа антиблокировочной системы	Пр	2/-/2
Конструктивная безопасность автомобилей	Элементы пассивной безопасности автомобиля	Пр	2/-/2
Итого			

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Мировое производство автомобилей. Современные тенденции	6
Пути совершенствования конструкции ДВС	6
Сравнительная оценка эксплуатационных характеристик трансмиссий	6
Альтернативные виды энергии для автомобилей	6

Сравнительные характеристики радиальных и диагональных шин. Влияние конструкции шины на топливную экономичность автомобиля	6
Способы улучшения управляемости автомобиля	6
Способы улучшения тормозных качеств автомобиля	6
Автомобили с установленным технологическим оборудованием	6
Перспективы применения беспилотного транспорта	6

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Основы конструкции транспортных средств» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Основы конструкции транспортных средств».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Основы конструкции транспортных средств».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Устройство подвижного состава. Мировое производство автомобилей. Современные тенденции	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1
2	Двигатель. Пути совершенствования конструкции ДВС	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1
3	Трансмиссия. Сравнительная оценка эксплуатационных характеристик трансмиссий	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1
4	Электрооборудование. Альтернативные виды энергии для автомобилей	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1
5	Несущая система. Сравнительные характеристики радиальных и диагональных шин. Влияние конструкции шины на топливную экономичность автомобиля	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1
6	Рулевое управление. Способы улучшения управляемости автомобиля	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1
7	Тормозные системы. Способы улучшения тормозных качеств автомобиля	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1
8	Специализированный подвижной состав. Автомобили с установленным технологическим оборудованием	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1
9	Конструктивная безопасность автомобилей. Перспективы применения беспилотного транспорта	Л1.1, Л1.2, Л1.3	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4	Л3.1

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы конструкции транспортных средств»

## 7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-2.3: Организует процессы разработки и внедрения логистических стратегий согласно целям компании	Бизнес-планирование в логистике и на транспорте						x		
	Бухгалтерский управленческий учет в сервисной деятельности					x			
	Исследовательская практика			x					
	Логистический сервис транспортно-складских процессов						x		
	Международная логистика							x	
	Организационно-управленческая практика						x		
	Организация и планирование деятельности транспортно-логистического предприятия						x		
	Организация транспортно-экспедиторской деятельности							x	
	Практикум "Школа общения"			x					
	Преддипломная практика								x
	Таможенно-тарифное и нетарифное регулирование				x				
	Техническая эксплуатация транспорта						x		
	Технология и организация логистики закупок и запасов							x	
	Управление персоналом сервисной деятельности				x				
	Финансовый анализ транспортно-логистических процессов							x	
	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	x					x	x	
	Экономика и управление	x	x	x			x	x	x
	Экономический анализ деятельности транспортно-логистического предприятия								x
ПК-3.1: Проводит мониторинг рынка транспортно-логистических услуг, осуществляет выбор подрядчика, формирует пакет логистических услуг, определяет параметры качества сервисных услуг на основе требований участников транспортно-	Грузоведение			x					
	Международные деловые коммуникации на иностранных языках							x	
	Организационно-управленческая практика						x		
	Преддипломная практика								x
	Сервисная практика				x				
	Техническая эксплуатация транспорта						x		
Экономика и управление	x	x	x			x	x	x	

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
логистической деятельности	Экономические основы логистики						x		

## 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Основы конструкции транспортных средств» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы конструкции транспортных средств» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
<b>3 семестр</b>			
КТ 1	Тест		10
КТ 2	Тест		10
КТ 3	Тест		10
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>			<b>30</b>
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
<b>Итого</b>			<b>100</b>
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
<b>3 семестр</b>			
КТ 1	Тест	10	Тестовое задание содержит 20 вопросов. Правильный ответ оценивается в 0,5 балла

КТ 2	Тест	10	Тестовое задание содержит 20 вопросов. Правильный ответ оценивается в 0,5 балла
КТ 3	Тест	10	Тестовое задание содержит 20 вопросов. Правильный ответ оценивается в 0,5 балла

### Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

### Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Основы конструкции транспортных средств» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

#### Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Основы конструкции транспортных средств»**

Вопросы к зачету:

1. Классификация подвижного состава автомобильного транспорта.
2. Система маркировки автомобилей отечественного производства.
3. Объясните маркировку автомобиля ГАЗ – 3307.
4. Объясните маркировку автотранспортного средства ЛиАЗ-5256.
5. Определение терминов: «порядок работы двигателя», «степень сжатия», «рабочий объём двигателя», «силовой агрегат автомобиля».
6. Определите рабочий объёмом двигателя (литраж двигателя), диаметр цилиндра , радиус кривошипа коленчатого вала и число цилиндров укажет преподаватель.
7. Устройство коленчатого вала, в чём заключается его ремонт при капитальном ремонте двигателя.
8. Устройство поршня, его элементы и способы установки поршневого пальца.
9. Шатун, его назначение, элементы шатуна. Правила установки крышки нижней головки шатуна.
10. Назначение газораспределительного механизма (ГРМ).
11. Типы ГРМ двигателей в зависимости от расположения распределительного вала и клапанов, их сравнительная оценка.
12. Привод распределительного вала и клапанов двигателя ВАЗ-2111.
13. Тип ГРМ двигателя ВАЗ-2112. Привод распределительных вала и клапанов на этом двигателе.
14. Мощность двигателя. Дайте определение мощности, единицы измерения мощно-сти. Литровая ( удельная ) мощность двигателя.
15. Принцип работы системы охлаждения двигателя на различных режимах (марку двигателя укажет преподаватель).
16. Для какой цели отключают вентилятор от коленчатого вала. Типы приводов вентиляторов, их сравнительная оценка.
17. Комплекующие электрического привода вентилятора, их назначение и принцип работы.
18. Устройство и работа гидромфты привода вентилятора (на примере двигателя КамАЗ – 740 ).
19. Какую систему охлаждения называют закрытой. Для какой цели её закрывают. Чем

ограничивается давление в закрытой системе охлаждения.

20. Маркировка моторных масел. В чем особенность маркировки моторного масла в системе API в сравнении с маркировкой в системе SAE.
21. Клапаны в системе смазки двигателя. Их назначение, конструкция и принцип работы.
22. Объясните особенности включения в систему смазки полнопоточного и не полнопоточного масляных фильтров. Назначение перепускного клапана полнопоточного фильтра.
23. Назначение, устройство и работа закрытой системы вентиляции картера ДВС. Система питания двигателя, её назначение. Определение терминов «горючая смесь», «рабочая смесь», «коэффициент избытка воздуха». Определение коэффициента избытка воздуха в горючей смеси.
24. Маркировка бензина, его химический состав. Состав воздуха.
25. Виды систем питания в зависимости от применяемого топлива и способа приготовления горючей смеси.
26. Механизмы и приборы системы подачи и измерения воздуха двигателя с электронным управлением. Их назначение и принцип функционирования.
27. Механизмы и приборы системы подачи топлива двигателя с электронным управлением, их назначение и принцип функционирования.
28. Система улавливания паров бензина. Назначение системы, её механизмы и принцип их работы.
29. Особенности системы питания двигателя с электронным управлением и с обратной связью. Преимущества системы питания с обратной связью.
30. Датчик положения дроссельной заслонкой, датчик температуры охлаждающей жидкости, их назначение, место установки, принцип устройства и функционирования.
31. Датчик детонации, его назначение, место установки, принцип устройства и функционирования.
32. Назначение датчика кислорода, принцип его устройство и функционирования.
33. Режимы работы двигателя, необходимый состав горючей смеси на каждом режиме и системы, обеспечивающие необходимый состав горючей смеси.
34. Укажите состав горючей смеси на которой двигатель развивает максимальную мощность и состав горючей смеси на которой двигатель работает в режиме наилучшей экономичности.
35. Преимущества и недостатки дизельного двигателя.
36. Дизельное топливо, его химический состав, маркировка топлива, цетановое число и влияние его на характер работы двигателя.
37. Система подачи топлива в дизельном двигателе с много плунжерным ТНВД. Механизмы системы, их назначение и принцип работы.
38. Назначение и принцип устройства форсунки дизельного двигателя. Параметры, на которые она проверяется и регулируется.
39. Особенность системы питания дизельного двигателя типа Common Rail. Механизмы системы, их назначение и принцип работы.
40. Система подачи воздуха, её механизмы. Определение необходимости замены фильтрующего элемента воздушного фильтра.
41. Устройство и работа воздушного фильтра двигателя КамАЗ-740, определение необходимости замены фильтрующего элемента воздушного фильтра.
42. Система питания дизельного двигателя с насос-форсунками и электронным управлением. Механизмы и приборы систем, их назначение, принцип устройства и работы
43. Топливо для газобаллонных автомобилей, его характеристики. Преимущества и недостатки двигателей работающих на газовом топливе.
44. Механизмы системы питания на сжиженном нефтяном газе, их назначение и принцип работы системы.
45. Назначение и типы трансмиссии, механизмы и агрегаты трансмиссии их назначение. Определение передаточного числа трансмиссии. Основные варианты компоновки и расположения силового агрегата автомобиля.
46. Назначение и типы сцеплений автомобилей, требования к сцеплению. Устройство и работа однодискового сцепления (на примере ГАЗ-3307 или ВАЗ-2106), его работа.
47. Типы приводов сцепления и принцип их работы. Приведите техническую

характеристику привода сцепления ГАЗ - 33021.

48. Устройство и работа привода сцепления автомобиля КамАЗ.
49. Требование к сцеплению автомобиля. Определение момента трения в сцеплении необходимого для надёжной передачи момента двигателя ( $M_e$ ) без буксования сцепления.
50. Назначение коробки передач. Общее устройство и работа 3-х вальной КП. Укажите техническую характеристику коробки передач ВАЗ - 2107.
51. Устройство и работа 2-х вальной КП. Укажите техническую характеристику коробки передач ВАЗ – 2110. Преимущества и недостатки 2-х вальной коробки передач.
52. Назначение, устройство и работа делителя передач. Система управления делителем. Укажите техническую характеристику делителя передач автомобиля КамАЗ-5320.
53. Назначение, устройство и работа демультипликатора. Управление демультипликатором. Раздаточные коробки передач, область применения, назначение и управление Р.К. Укажите техническую характеристику раздаточной коробки автомобиля КамАЗ-4310.
54. Три основные части ГМП. Их назначение, принцип устройства и работа. Область применения ГМП.
55. Устройство и работа гидротрансформатора (ГТ) автоматической коробки передач. Каким образом и для чего он переходит в режим гидромукты и блокируется.
56. Устройство планетарного ряда автоматической коробки передач. Каким образом и какие передачи можно получить при помощи планетарного ряда, определение передаточных чисел на каждой передаче.
57. Назначение, типы и устройство карданных передач. Укажите техническую характеристику карданной передачи ВАЗ - 2107.
58. Назначение и типы главных передач, их сравнительная оценка. Приведите техническую характеристику главной передачи МАЗ –54322.
59. Назначение и типы дифференциалов. Назначение и методы блокировки дифференциалов.
60. Механизмы и агрегаты трансмиссии автомобиля с передним приводом, их назначение. Укажите техническую характеристику главной передачи ВАЗ- 2110.
61. Механизмы и агрегаты трансмиссии автомобиля КамАЗ-5320 их назначение. Укажите техническую характеристику главной передачи КамАЗ-5320.
62. Назначение и типы полуосей автомобилей.
63. Устройство приводов передних колёс легковых автомобилей. Устройство и работа шарикового шарнира равных угловых скоростей.
64. Назначение, общее устройство и работа приводов передних колёс грузовых автомобилей.

Темы рефератов:

1. Анализ конструкций КШМ
2. Анализ конструкций. поршней
3. Анализ конструкций гильз цилиндров
4. Анализ конструкций шатунов
5. Анализ конструкций коленчатых валов
6. Анализ конструкций поршневых колец
7. Анализ конструкций ГРМ с верхним расположением распредвала
8. Анализ конструкций с нижним расположением распредвала
9. Анализ конструкций клапанов
10. Анализ конструкций ГРМ с изменяемыми фазами газораспределения
11. Анализ конструкций двигателей с жидкостной СО
12. Анализ конструкций двигателей с воздушной СО
13. Анализ конструкций средств облегчения пуска холодного двигателя
14. Анализ конструкций жидкостных насосов
15. Анализ конструкций регулирования теплового режима работы двигателя
16. Анализ конструкций. воздушных фильтров
17. Анализ конструкций смазочных систем двигателей
18. Анализ конструкций масляных насосов
19. Анализ конструкций масляных фильтров

20. Анализ конструкций масляных радиаторов
21. Анализ конструкций. центробежных масляных фильтров
22. Анализ конструкций. ТНВД
23. Анализ конструкций. форсунок
24. Анализ конструкций регуляторов частоты вращения коленчатого вала
25. Анализ конструкций топливных фильтров
26. Анализ конструкций глушителей
27. Анализ конструкций нейтрализаторов отработавших газов
28. Анализ конструкций. систем наддува
29. Анализ конструкций турбокомпрессоров
30. Анализ конструкций охладителей надувочного воздуха

Примеры тестовых заданий к контрольным точкам 1-3:

1. Сцепление, коробка передач, карданная передача, задний ведущий мост, передний ведущий управляемый мост, раздаточная коробка, карданные передачи входят в состав трансмиссии автомобиля:

1. с колесной формулой 4x4 с передним расположением двигателя
2. с колесной формулой 4x2 с передним расположением двигателя
3. с колесной формулой 4x4 с задним расположением двигателя
4. с колесной формулой 4x2 с задним расположением двигателя

2. На переднеприводных автомобилях применяют:

1. Трехвальные КПП
2. Двухвальные КПП
3. Многовальные КПП

3. Механизм трансмиссии, изменяющий при движении автомобиля соотношение между скоростями вращения коленчатого вала двигателя и ведущих колес называется:

1. Коробкой передач
2. Раздаточной коробкой
3. Дифференциалом
4. Ведущим мостом

4. В какой момент подается топливо в цилиндр дизельного двигателя?

1. В начале такта впуска
2. В конце такта сжатия
3. В конце такта впуска
4. В начале такта сжатия

5. Какое устройство автоматически поддерживает рабочую температуру двигателя?

1. Радиатор
2. Водяной насос
3. Расширительный бачок
4. Термостат

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### **основная**

Л1.1 Уханов А. П., Уханов Д. А. Двигатели, автомобили и тракторы [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. - 380 с. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/document?id=451875>

Л1.2 Поливаев О. И., Ворохобин А. В., Гребнев В. П., Поливаев О. И. Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Москва: КноРус, 2023. - 259 с. – Режим доступа: <https://book.ru/book/947554>

Л1.3 Богатырев А. В., Щукина В. Н. Тракторы и автомобили с электронным управлением [Электронный ресурс]:учеб. пособие для СПО. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025. - 631 с. – Режим доступа: <https://znanium.ru/catalog/document?id=464822>

**дополнительная**

Л2.1 Карташевич А. Н., Понталев О. В., Гордеенко А. В. Тракторы и автомобили. Конструкция [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Минск: Новое знание, 2013. - 313 с. – Режим доступа: [https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=43877](https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43877)

Л2.2 Богатырев А. В., Есеновский-Лашков Ю. К. Автомобили [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 655 с. – Режим доступа: <http://new.znanium.com/go.php?id=359184>

Л2.3 Богатырев А. В., Есеновский-Лашков Ю. К. Автомобили [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 655 с. – Режим доступа: <http://new.znanium.com/go.php?id=1002890>

Л2.4 Вахламов В. К. Автомобили. Основы конструкции:учебник для студентов вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хоз-во" направления "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования". - М.: Академия, 2007. - 528 с.

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 сост. Л. И. Высочкина, М. В. Данилов, В. Х. Малиев, Д. Н. Сляднев, Р. М. Якубов Автомобили: конструкция, расчет и потребительские свойства:учеб.-метод. пособие по курсовому проектированию для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и по специальности 190603.65 «Сервис транспортных и технологических машин и оборудования в АПК». - Ставрополь, 2013. - 1,23 МБ

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Московский автомобильно-дорожный институт	<a href="https://www.madi.ru/">https://www.madi.ru/</a>
2	Каталог автомобилей	<a href="https://auto.mail.ru/catalog/">https://auto.mail.ru/catalog/</a>

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к собеседованию, тестированию, технологическому диктанту, контрольной работе;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, выполнения контрольных работ, написания техно-логических диктантов и тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

## 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

### 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

### 11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

## 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	---------------------------------------------------------------------------	-----------------	---------------------------------------------------------------------------

1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	189/ИТ Ф  205/5/И ТФ	<p>Оснащение: столы -22 шт., стулья -66 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 1 шт., телевизор "LG" - 1 шт., стол лектора – 1шт., трибуна лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета</p> <p>Оснащено: 24 посадочных мест, компьютер - 1 шт, телевизор-1шт. Стенд-тренажер "Борона дисковая навесная", Стенд-планшет «Рабочие органы плугов»</p>
		201/ИТ Ф	<p>Оснащено: 24 посадочных мест, виртуальный-тренажер кабины трактора МТЗ - 1221, макет трактора МТЗ - 1221 в разрезе, компьютер - 1 шт, телевизор-1шт, верстак -12 шт, шкаф-инструментальный - 4 шт, трактор JohnDEERE 6534DPremium – 1 шт; трактор МТЗ-80 – 1 шт; СЗ-3,6А – 1 шт; Плуг ПЛН-3-35; посевные секции пропашных сеялок Gaspardo и Kuhn; устройство липкая лента для определения качества высева; установка для подготовки техники к хранению 03-9995 ГОСНИТИ – 1 шт; комплекс диагностирования КАД 300-03 – 1 шт; линия инструментального контроля SPECIAL 3.2 – 1 шт; информационные плакаты; стенд балансировочный-1шт, двухстоечный подъемник МАНА EconIII 3.0, четырехстоечный электромеханический подъемник-1шт; диагностирование суммарного люфта рулевого управления автотрактора прибором ИСЛ-401-1шт; сканер автомобильных двигателей CARMAN SCAN VG-1шт; стенд сход-развал «Hunter 600»-1шт ; стенд шиномонтажный SICE S 425 GP со вспомогательным устройством третья рука SICE PTX 2201675-1шт; диагностическая линия для автомобилей и микроавтобусов</p>
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

	197/ИТ Ф	<p>Оснащено: 30 посадочных мест, компьютер - 1 шт., Телевизор - 1 шт., доска учебная - 1 шт., Учебно-наглядные пособия в виде презентаций; макет навесного разбрасывателя удобрений AMAZONE-1шт; макет штанги опрыскивателя AMAZONE-1шт; макеты рабочих органов для почвообработкиAMAZONE-4шт; тематические плакаты, учебная литература по продуктовой линейки AMAZONE.</p>
	213/НК библио тека	<p>Специализированная мебель на 35 посадочных мест, дисплей - 1 шт., принтер ч/б - 2 шт., МФУ ч/б - 2 шт., сканер - 2 шт., открытый доступ к фонду справочной, краеведческой литературы, Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ к российским и международным ресурсам и базам данных, доступ к электронно-библиотечным системам, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. Открытый доступ к фонду справочной и краеведческой литературы.</p>

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Основы конструкции транспортных средств» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 43.03.01 Сервис (приказ Минобрнауки России от 08.06.2017 г. № 514).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ доц. КМИТА, ктн Овсянников Сергей Анатольевич

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доц. КМИТА, ктн Герасимов Евгений Васильевич

\_\_\_\_\_ доц. КМИТА, ктн Высочкина Любовь Игоревна

Рабочая программа дисциплины «Основы конструкции транспортных средств» рассмотрена на заседании Базовая кафедра машин и технологий в АПК протокол № 11 от 04.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 43.03.01 Сервис

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Грицай Дмитрий Иванович

Рабочая программа дисциплины «Основы конструкции транспортных средств» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт экономики, финансов и управления в АПК протокол № 7 от 17.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 43.03.01 Сервис

Руководитель ОП \_\_\_\_\_