

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Декан инженерно-технологического  
факультета

к.т.н., доцент Е.В. Кулаев

24 мая 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.В.16 АВТОТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА**

---

Код и наименование дисциплины

**43.03.01 Сервис**

---

направление подготовки

**Организация сервиса машин и оборудования**

---

профиль(и) подготовки

**Программа бакалавриата**

---

Ориентация ОП ВО в зависимости от вида(ов) профессиональной деятельности

**Бакалавр**

---

Квалификация выпускника

**Очная**

---

Формы обучения

**2022**

---

Год набора на образовательную программу

Ставрополь, 2022

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автотранспортные средства» являются формирование у студентов бакалавриата компетенций, направленных на получение теоретических и практических знаний направленных на:

1. Изучение конструкции современных отечественных автотранспортных средств;
2. Проведение анализа теоретических циклов ДВС с выработкой путей совершенствования теплового процесса ДВС, методика проведения испытаний автотракторных двигателей и проверка топливной аппаратуры;
3. Исследование характеристик эксплуатационных качеств автотракторной техники АПК и влияния на них конструктивных и эксплуатационных факторов.

## 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(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Способен осуществлять контроль готовности средств технического диагностирования и транспортных средств к техническому осмотру	Осуществляет идентификацию транспортных средств ПК-1.2	Знания: Расположение идентификационных данных транспортных средств различных производителей. В/02.6 Зн.1 Умения: Пользоваться информацией справочного характера. В/02.6 У.1 <i>Трудовые действия:</i> Проверка соответствия идентификационных данных транспортных средств (регистрационный знак, идентификационный номер, номер кузова, номер шасси) записям в регистрационных документах. Проверка соответствия мест установки, способов крепления и технического состояния регистрационных знаков требованиям нормативно-технической документации. В/02.6 Т.д.1; В/02.6 Т.д.2
ПК-3 Способен осуществлять деятельность по улучшению качества оказания сервисных услуг при проведении технического осмотра транспортных средств	Организует процесс улучшения оказания сервисных услуг при проведении технического осмотра транспортных средств в соответствии с нормативно-правовой документацией РФ и международными требованиями ПК-3.3	Знания: Запрещенные изменения в конструкцию транспортных средств в соответствии с требованиями безопасности дорожного движения. Требования нормативных правовых документов в отношении внесения изменений в конструкцию транспортных средств. Требования к оформлению внесения изменений в конструкцию транспортных средств. В/05.6 Зн.1; В/05.6 Зн.2 В/05.6 Зн.3 Умения: Производить контроль органолептическим методом.

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		Пользоваться информацией справочного характера. В/05.6 У.1; В/05.6 У.2 <i>Трудовые действия:</i> Проверка наличия изменений, внесенных в конструкцию транспортных средств. Определение правомерности внесения изменений в конструкцию транспортных средств. Проверка наличия в регистрационных документах записи о внесении изменений в конструкцию транспортных средств. В/05.6 Т.д.1; В/05.6 Т.д.2; В/05.6 Т.д.3

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.16 «Автотранспортные средства» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения – в 4 и 5 семестрах.
- для студентов заочной формы обучения – на \_ курсе;
- для студентов очно-заочной формы обучения – в \_\_\_\_\_ семестре (-ах).

Для освоения дисциплины «Автотранспортные средства» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата «Математика», «Физика», «Теплотехника».

Освоение дисциплины «Автотранспортные средства» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин: «Проектирование предприятий технического сервиса», «Диагностирование машин и оборудования», «Сервис и эксплуатация автотранспортных средств».

### 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 «Автотранспортные средства» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

#### Очная форма обучения

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			
4	72/2	18	18	-	36	-	зачет
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>		4	4	-	-	-	-
<i>Практической подготовки</i>		18	18		36		

5	108/3	18	18	-	36	36	Экзамен
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>		4	4	-	-	-	-
<i>Практической подготовки</i>		18	18		36		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
4		-	-	0,12	-	-	-
5		-	-	0,12	-	2	0,25

### Заочная форма обучения

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
<i>в т.ч. часов: в интерактивной форме</i>							
<i>практической подготовки (при наличии)</i>							

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел						
		Контрольная работа	Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен

### Очно-заочная форма обучения

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			
<i>в т.ч. часов: в интерактивной форме</i>							
<i>практической подготовки (при наличии)</i>							

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
		2	2	0,12	0,12	2	0,25

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

**Очная форма обучения**

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	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	<b>Раздел 1 (семестр 4). Конструкция «Автотранспортные средства».</b> Классификация и общее устройство автотранспортные средства. Тракторные и автомобильные двигатели внутреннего сгорания. Устройство и работа механизмов и систем двигателей внутреннего сгорания. Рабочее и вспомогательное оборудование автотранспортных средств.	72	18	18	-	36	КТ-1 КТ-2	За	ПК-1.2 ПК-3.3
2	<b>Раздел 2 (семестр 5). Теория автотракторных двигателей, теория трактора и автомобиля.</b> Термодинамические процессы. Теоретические и действительные циклы ДВС. Показатели и характеристики автотракторных двигателей. Тяговый и энергетический баланс трактора. Тяговая динамика трактора. Тяговая и тормозная динамика автомобиля. Проходимость, устойчивость и управляемость трактора.	108	18	18	-	36	КТ-1 КТ-2	Эк	ПК-1.2 ПК-3.3
	<b>Практическая подготовка</b>	144	36	36		72			
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b>					<b>Экзамен</b>		
3	<b>Итого</b>	180	36	36	-	72		Эк	

*\*\* Оценочное средство выбирается из таблицы «Оценочные средства результатов обучения» шаблона ФОС*

### Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Самостоятельная работа	Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции	Оценочное средство проверки результатов достижения индикато- ров компетенций**	Код индикаторов достиже- ния компетенций
		Всего	Лекции	Семи- нарские занятия					
				Практические	Лабораторные				
1									
2									
3									
	<b>Практическая подготовка</b>								
	<b>Контрольная работа</b>								
	<b>Промежуточная аттестация</b>								
	<b>Итого</b>								

\*\* Оценочное средство выбирается из таблицы «Оценочные средства результатов обучения» шаблона ФОС

### Очно-заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов				Самостоятельная работа	Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции	Оценочное средство проверки результатов достижения индикато- ров компетенций**	Код индикаторов достиже- ния компетенций
		Всего	Лекции	Семи- нарские занятия					
				Практические	Лабораторные				
1									
2									
3									
	<b>Практическая подготовка</b>								
	<b>Промежуточная аттестация</b>								
	<b>Итого</b>								

\*\* Оценочное средство выбирается из таблицы «Оценочные средства результатов обучения» шаблона ФОС

### 5.1 Лекционный курс с указанием видов интерактивных форм 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		
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
<b>Раздел 1</b> (ОО-семестр 4) Конструкция автотранспортных средств	Лекция 1. Введение. Назначение и классификация автотранспортных средств. Общее устройство автотранспортных средств.	2/-/2	-	
	Лекция 2. Классификация тракторных и автомобильных двигателей, основные понятия и определения.	2/-/2	-	
	Лекция 3. Основные механизмы двигателей внутреннего сгорания (лекция с элементами ошибки).	4/2/4	-	
	Лекция 4. Электрооборудование автотранспортных средств.	2/-/2	-	
	Лекция 5. Ходовая часть автотранспортных средств.	2/-/2	-	
	Лекция 6. Рулевое управление автотранспортных средств.	2/-/2	-	
	Лекция 7. Тормозные системы автотранспортных средств (лекция визуализация).	2/2/2	-	
	Лекция 8. Рабочее и вспомогательное оборудование автотранспортных средств.	2/-/2	-	
<b>Раздел 2</b> (ОО-семестр 5). Теория автотракторных двигателей, теория трактора и автомобиля.	Лекция 1. Теоретические циклы ДВС и пути их совершенствования.	2/-/2	-	
	Лекция 2. Действительные циклы ДВС (лекция с элементами ошибки).	2/2/2	-	
	Лекция 3. Индикаторные и эффективные показатели двигателей (лекция визуализация).	4/-/4	-	
	Лекция 4. Характеристики автотракторных двигателей.	1/-/1	-	
	Лекция 4. Кинематика и динамика КШМ двигателя (лекция визуализация).	1/-/1	-	
	Лекция 5. Тяговая динамика трактора.	2/-/2	-	
	Лекция 6. Тяговый и мощностной баланс трактора.	2/-/2	-	
	Лекция 7. Тяговый баланс автомобиля (лекция визуализация).	2/2/2	-	

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		
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
	ция).			
	Лекция 8. Проходимость автотранспортных средств.	1/-/1		
	Лекция 9 Устойчивость и управляемость автотранспортных средств.	1/-/1		
<b>Итого</b>		36/8/36	-/-	

5.2 Лабораторные занятия не предусмотрены

5.3 Практические занятия с указанием видов проведения занятий

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка					
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
<b><u>Раздел 1</u></b> (ОО-семестр 4) Конструкция автотранспортных средств	Работа 1. Кривошипно-шатунный механизм ДВС.	2/-/2		-			
	Работа 2. Газораспределительный механизм двигателей.	2/-/2		-			
	Работа 3. Общие схемы системы питания двигателей (деловая игра).	2/2/2		-			
	Работа 4. Схемы трансмиссий автотранспортных средств. Муфты сцепления, промежуточные соединения и карданные передачи.	2/-/2		-			
	Работа 5. Коробки передач, раздаточные коробки и ходоуменьшители (деловая игра).	2/2/2		-			
	Работа 6. Ведущие мосты.	2/-/2		-			
	Работа 7. Ходовая часть трактора и автомобиля.	2/-/2		-			
	Работа 8. Рулевые управления колесных автотранспортных	2/-/2		-			



Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения за- нятий)/(практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка					
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
	средств.						
	Работа 9. Тормозные системы автотранспортных средств.	2/-/2		-			
<b>Раздел 2</b> (ОО-семестр 5) Особенности конструкции автомобилей повышенной грузоподъемности и тракторов высокого класса.	Работа 1. Общие схемы системы питания двигателей внутреннего сгорания, системы впрыска легкого топлива.	1/-/2		-			
	Работа 2. Конструкция топливных насосов высокого давления, работа элементов ТНВД и форсунок.	2/2/2		-			
	Работа 3. Конструкция регуляторов топливных насосов высокого давления, работа их на различных режимах.	1/1		-			
	Работа 4. Особенности конструкции механизмов трансмиссий тракторов К-701, Т-150К, МТЗ-80А, Т-150, Т-130 и автомобиля КамАЗ-5320	4/-/4		-			
	Работа 5. Тормозные системы колесных тракторов, автомобилей и автопоездов	6/2/6		-			
	Работа 6. Рулевое управление автотранспортных средств	2/-/2		-			
	Работа 7. Оборудование и приспособления для испытаний двигателей внутреннего сгорания	2/-/2		-			
<b>Итого</b>		36/8					

\* Интерактивные формы проведения занятий, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся в соответствии с Положением об интерактивных формах обучения в ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ.

#### 5.4. Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

#### 5.5. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов		Очно-заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач	6					
Подготовка к тестированию	10					
Подготовка к контрольным точкам	10					
Подготовка к лабораторным и практическим работам	10					
<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>					

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине Б1.В.16 «Автотранспортные средства» 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 Б1.В.16 «Автотранспортные средства».
2. Методические рекомендации по освоению Б1.В.16 «Автотранспортные средства».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине Б1.В.16 «Автотранспортные средства».
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы.
5. Рабочую тетрадь по дисциплине Б1.В.16 «Автотранспортные средства».

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)	интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1.	Характеристика гидродинамической передачи.	1,2,3	1,2,3,4	1,2,3,4
2.	Пневматические двигатели.	1,2,3	1,2,3,4	1,2,3,4
3.	Истечение жидкости из отверстий, насадков и из-под затворов.	1,2,3	1,2,3,4	1,2,3,4
4	Изменение пропускной способности трубопроводов в процессе их эксплуатации.	1,2,3	1,2,3,4	1,2,3,4

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Автотранспортные средства»**

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

**Очная форма обучения**

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестр							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-1.2 Осуществляет идентификацию транспортных средств	Компьютерная графика и 3D моделирование				+				
	Системы мониторинга транспортных средств						+		
	Автотранспортные средства				+	+			
	История развития транспорта		+						
	Подъемно - транспортные машины						+		
	Погрузочно - разгрузочные машины						+		
	Практика по управлению транспортными средствами		+						
	Преддипломная практика								+
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+
ПК-3.3 Организирует процесс улучшения оказания сервисных услуг при проведении технического осмотра транспортных средств в соответствии с нормативно-правовой документацией РФ и международными требованиями	Техническая эксплуатация автотранспортных средств							+	
	Проектирование предприятий технического сервиса								+
	Автотранспортные средства				+	+			
	История развития транспорта				+	+			
	Подъемно - транспортные машины						+		
	Погрузочно - разгрузочные машины						+		
	Практика по управлению транспортными средствами		+						
	Преддипломная практика								+
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+	

**Заочная форма обучения**

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5

#### Очно-заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	А

### 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 «Автотранспортные средства» 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 «Автотранспортные средства» проводится в виде зачета и экзамена.

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
1.	Тестирование	5
	Контрольное задание	15

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
	Практико-ориентированные задачи	20
	Тестирование	5
	Практико-ориентированные задачи	15
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

\*\*\* Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Результат текущего контроля для студентов **заочной формы обучения** складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает тестирование, задачи, защиту лабораторных работ (**максимум 60 баллов**), посещение лекций (**максимум 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**максимум 15 баллов**), поощрительные баллы (**максимум 15 баллов**).

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
1.	Тестирование	5
2.	Задачи	25
3	Контрольная работа	30
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

\*\*\* Оценочное средство результатов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

### Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

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, эк-

замен) 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 «Автотранспортные средства» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

### **Критерии оценки ответа на экзамене**

#### ***Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)***

**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.

#### ***Оценивание задачи***

**6 баллов** Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

**4 балла** Задачи решены с небольшими недочетами.

**2 баллов** Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

**1 баллов** Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

**0 баллов** Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:  
для экзамена:

- «Отлично» – от 85 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

- «Хорошо» – от 70 до 85 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» – от 56 до 70 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Автотранспортные средства»**

#### **1. Конструкция автотранспортных средств.**

- Для чего предназначен трактор и автомобиль?
- Из каких основных частей состоят трактор, автомобиль?
- Какие признаки положены в основу классификации тракторов, автомобилей?
- По каким параметрам классифицируют автомобили?
- Какие «Автотранспортные средства» относятся к специализированным и специальным?
- Что такое колесная формула?
- Приведите примеры колесной формулы автотранспортных средств.
- Как строят систему индексации автомобилей, прицепов и полуприцепов?
- По каким признакам классифицируются двигатели внутреннего сгорания?
- Перечислите, из каких механизмов и систем состоит двигатель.
- Что такое степень сжатия двигателя и каков ее физический смысл?
- Дайте понятие литража двигателя.
- Приведите схему одноцилиндрового двигателя с обозначением всех объемов цилиндра.
- Что такое рабочий цикл двигателя?
- Что такое рабочий цикл двигателя?
- Как определить угол, через который в цилиндрах будут повторяться одноименные такты?
- Пояснить рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя.
- Пояснить рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя.
- Назначение кривошипно-шатунного механизма двигателя.
- Какова конструкция, условия работы поршня, поршневых колец, шатуна, поршневого пальца, коленчатого вала, шатунных и коренных подшипников?
- Как осуществляется посадка и уплотнение гильзы цилиндра в блок-картере?
- Какие метки и с какой целью наносятся на поршне, гильзе цилиндра, шатуне, вкладышах шатунных и коренных подшипников?
- Из каких материалов делаются детали кривошипно-шатунного механизма?
- Объясните назначение продольного канала в стержне шатуна, отверстий в верхней головке шатуна.
- Перечислите основные элементы коленчатого вала и расскажите об их назначении.
- Как фиксируются коленчатые валы от осевых перемещений?
- Для чего служат полости в шатунных шейках коленчатого вала?

- Объясните назначение маховика, меток и углублений на нем.
- Как обеспечивается уплотнение между головкой цилиндров и блок-картером?
- Для чего нужен зазор в стыке поршневого кольца?
- Каково назначение механизма газораспределения? Расскажите о преимуществах и недостатках механизмов газораспределения с верхним и нижним расположением клапанов.
- Какую частоту вращения имеет распределительный вал в сравнении с коленчатым валом четырехтактного двигателя?
- Объясните основные отличия конструкции впускных и выпускных клапанов. С какой целью применяется натриевое наполнение выпускных клапанов?
- Объясните связь между метками на распределительных зубчатых колесах и диаграммой фаз газораспределения.
- Для чего при закрытом клапане необходим зазор между торцами стержня клапана и коромысла?
- Назовите основные элементы распределительного вала. Как осуществляется фиксация распределительного вала в осевом направлении?
- Объясните назначение и действие декомпрессионного механизма.
- Перечислите возможные неисправности механизма газораспределения, объясните их влияние на работу двигателя.
- Какие функции выполняет система питания карбюраторного двигателя?
- Какого типа топливный насос применяется в системе питания карбюраторного двигателя?
- Как называется процесс приготовления горючей смеси?
- Пояснить работу простейшего карбюратора.
- Пояснить основные процессы, происходящие при смесеобразовании и сгорании в дизельных двигателях.
- Что входит в систему питания дизельного двигателя?
- Пояснить назначение и расположение сборочных единиц системы питания дизельного двигателя.
- Пояснить по какому пути топливо и воздух поступают в цилиндры дизеля.
- Каково назначение смазочной системы двигателя?
- Перечислите виды смазочных систем двигателя.
- Поясните принцип смазки разбрызгиванием.
- Поясните смазку под давлением.
- Поясните комбинированный тип смазки.
- Объясните назначение и действие основных элементов смазочной системы.
- К чему приводят недостаток и избыток масла в смазочной системе при работе двигателя?
- Почему необходимо периодически заменять масло в смазочной системе двигателя?
- Какова периодичность замены масла?
- С какой целью и как осуществляется вентиляция картера двигателя?
- В чем состоит назначение системы охлаждения двигателя?
- По каким признакам классифицируются системы охлаждения?
- Каковы достоинства и недостатки жидкостной и воздушной систем охлаждения?
- Объясните действие принудительной и термосифонной систем охлаждения.
- Объясните способы регулирования теплового состояния двигателя.
- Объясните устройство и работу водяного насоса, вентилятора и термостата.
- Объясните назначение и действие радиатора и паровоздушного клапана системы охлаждения.
- Какие охлаждающие жидкости применяются в системе охлаждения двигателей?
- Дайте характеристику охлаждающим жидкостям и расскажите о технике безопасности при их использовании.
- Какое влияние на работу двигателя оказывает накипь в системе охлаждения?
- Как удалить накипь с системы охлаждения?
- Какие условия нужно создать для быстрого пуска карбюраторного двигателя и дизеля при температуре окружающего воздуха +5 °С и ниже?
- Пояснить способы пуска двигателя.



- Как устроена силовая передача системы пуска дизеля Д-240Л?
- Расскажите последовательность пуска дизеля Д-240Л пусковым двигателем ПД-10У.
- Для чего предназначена система зажигания?
- По каким признакам и как классифицируются системы зажигания?
- Что входит в классическую систему батарейного зажигания?
- Пояснить работу классической системы батарейного зажигания.
- Каково назначение трансмиссии трактора и автомобиля?
- Какими особенностями обладают ступенчатые и бесступенчатые трансмиссии? Каковы их преимущества и недостатки?
- Объясните принцип действия фрикционной муфты сцепления.
- Объясните назначение муфты сцепления. Перечислите основные типы муфт сцепления.
- В чем состоят отличия постоянно замкнутой и непостоянно замкнутой муфт сцепления?
- Для чего необходим зазор между отжимными рычагами и корпусом выжимного подшипника?
- Как устроено и работает упругое промежуточное соединение?
- Объясните назначение и устройство карданной передачи автомобиля.
- Для чего предназначена коробка передач?
- Перечислите названия валов в трехвальной КП.
- Какая передача относится к высшей: в которой момент передается с меньшей шестерни на большую, или наоборот?
- На какой передаче двигателю труднее работать: на высшей или на низшей.
- Перечислите способы переключения передач. При каком способе можно обеспечить автоматичность переключения передач?
- Какие механизмы вводят в КП с целью сохранения зубьев шестерен при переключении передач?
- Почему в тракторных КП не применяют синхронизаторы?
- Почему в тракторные КП вводят блокировку?
- Для чего предназначены раздаточные коробки передач?
- Какие требования предъявляются к раздаточным коробкам передач?
- По каким признакам различаются коробки передач?
- Привести компоновочные схемы основных типов раздаточных коробок.
- Какими особенностями обладают конструкции ведущих мостов тракторов (автомобилей) и какие требования к ним предъявляют?
- Для чего предназначен и как устроен дифференциал?
- Каково назначение конечных передач и их особенности?
- Как классифицируются раздаточные коробки?
- Объясните назначение подвески трактора.
- Какие типы подвесок применяются в гусеничных тракторах?
- Как устроены поддерживающие ролики и опорные катки трактора ДТ-75?
- Как устроено направляющее колесо, его натяжное и амортизирующее устройство у трактора ДТ-75?
- Что такое управляемость машины?
- Какие существуют способы поворота машин?
- Какие требования предъявляют к рулевому управлению?
- Назовите основные элементы рулевого управления.
- Какое назначение усилителя рулевого механизма?
- Какие особенности имеет гидрообъемное рулевое управление?
- Назовите установочные углы управляемых колес. На что они влияют?
- Какие виды тормозных систем вам известны?
- Какие требования предъявляются к тормозным системам?
- Как классифицируются тормозные механизмы?
- Объясните назначение тормозной системы в тракторах.
- Как устроен и работает барабанный тормозной механизм?
- Как устроен и работает дисковый тормозной механизм?

- Из каких элементов состоит навесное устройство трактора?
  - Перечислите способы регулирования положения рабочих органов навесных машин.
  - Дайте сравнительную оценку способов регулирования положения рабочих органов навесных машин.
  - Поясните сущность силового и позиционного способов регулирования.
  - На каком принципе основаны комбинированные (смешанные) способы регулирования?
  - Для чего предназначены ВОМ?
  - Перечислить требования, предъявляемые к ВОМ.
  - Дать классификацию хвостовиков ВОМ в зависимости от передаваемой мощности.
  - Как подразделяют ВОМ по частоте вращения хвостовиков ВОМ?
  - Пояснить схемы приводов ВОМ.
  - Для чего применяется автосцепка?
  - Дать состав автосцепки.
  - Для чего оснащается трактор ТСУ?
  - Что входит в ТСУ-1?
- 2. Теория автотракторных двигателей, теория трактора и автомобиля.**
- Основные тенденции в развитии конструкций автотракторных ДВС и задачи курса.
  - Роль отечественных и зарубежных ученых в создании и развитии теории ДВС.
  - Классификация тракторных и автомобильных двигателей.
  - Термодинамические процессы: а) изохорный; б) изобарный; в) изотермический.
  - Теоретические циклы ДВС, показатели теплоиспользования циклов.
  - Отличие действительных циклов от теоретических.
  - Процессы, протекающие в действительном цикле дизельного двигателя.
  - Отличие действительных циклов от теоретических.
  - Процессы, протекающие в действительном цикле карбюраторного 4-х и 2-х тактного двигателей.
  - Процесс впуска.
  - Определение давления конца такта впуска 4-х тактных двигателей: а) без наддува; б) с наддувом.
  - Процесс сжатия в действительном двигателе.
  - Показатель политропы сжатия, давление и температура конца сжатия.
  - Индикаторная диаграмма карбюраторных двигателей.
  - Индикаторные показатели двигателя (мощность, давление, крутящий момент, удельный расход топлива).
  - Механические потери двигателя (мощность, давление, механический КПД) и влияние различных факторов на их величину.
  - Индикаторная диаграмма дизельных двигателей.
  - Эффективные показатели двигателя (мощность, давление, крутящий момент, удельный расход топлива).
  - Показатели работы двигателя (мощность, момент, механический и эффективный КПД, литровая мощность и уд.масса двигателя, расход топлива).
  - Тепловой баланс двигателя и его анализ.
  - Определение скорости поршня.
  - Анализ графика скорости (средняя скорость поршня).
  - Определение ускорения поршня, анализ графика ускорения.
  - Сила давления газов, развертка индикаторной диаграммы.
  - Приведение масс частей КШМ.
  - Силы инерции, действующие в КШМ и их анализ.
  - Суммарные силы и моменты, действующие в КШМ одноцилиндрового двигателя и их анализ.
  - Общее устройство стендов и оборудования для испытания двигателей.
  - Назначение тарировки приборов.
  - Назначение, порядок снятия и вид регулировочной характеристики дизеля по подаче топлива.

- Назначение и порядок снятия регуляторной характеристики дизеля.
- Вид и анализ характеристики.
- Назначение, порядок снятия и вид, и анализ нагрузочной характеристики карбюраторного двигателя.
- Определение индикаторной мощности и механического КПД методом выключения цилиндров.
- Определение мощностных и экономических показателей двигателя при испытании на тормозных стендах.
- Порядок снятия, вид и анализ характеристики по температуре.
- Общий вид и сравнительный анализ скоростной и регуляторной характеристик дизеля.
- Контрольно-регулирующие испытания форсунок.
- Порядок проведения контрольно-регулирующих операций ТНВД типа УТН.
- Снятие характеристики топливного насоса (по ходу рейки, давлению начала впрыска, скоростную и регуляторную).
- Стенды, приборы для проверки и регулировки дизельной топливной аппаратуры.
- Настройка регулятора ТНВД на начало действия.
- Настройка регулятора ТНВД на перегрузочный режим.
- Пропускная способность форсунок.
- Подбор форсунок при регулировке ТНВД.
- Приборы для регулировки форсунок.
- Проверочные операции при регулировке.
- Проверка и регулировка угла начала впрыска топлива секциями ТНВД.
- Проверка и настройка регулятора ТНВД на режим максимальных оборотов холостого хода и проверка автоматического выключения подачи.
- Стенды для проверки и регулировки дизельной топливной аппаратуры.
- Коэффициента неравномерности подачи «Н».
- Проверка форсунок на герметичность.
- Проверка и регулировка установки ТНВД на двигатель.
- Проверка и регулировка количества подаваемого топлива секциями ТНВД.
- Режимы работы дизельного двигателя.
- Как обеспечивается увеличение цикловой подачи топлива на перегрузочном режиме работы ДВС.
- Уравнение энергетического баланса и потенциальная тяговая характеристика трактора.
- Коэффициент полезного действия трактора.
- Топливная экономичность трактора.
- Радиусы колеса.
- Характеристика тяговых процессов трактора.
- Основные понятия тяговой динамики трактора.
- Сопротивление качению колеса.
- Тяговая нагрузка на трактор.
- Уравнение тягового баланса автомобиля.
- Качение эластичного колеса по недеформируемой поверхности.
- Составляющие тягового баланса автомобиля. Сила сопротивления воздуха.
- Качение эластичного колеса по деформируемой поверхности.
- Составляющие тягового баланса автомобиля. Сила сопротивления качению.
- Влияние конструкции шины на сопротивление качению колеса.
- Составляющие тягового баланса автомобиля. Сила сопротивления подъему.
- Составляющие тягового баланса автомобиля. Сила инерции.
- Работа ведущего колеса. Буксование.
- График тягового и мощностного баланса автомобиля.
- Экспериментальное определение буксования.
- Основные показатели дорожной проходимости.
- Влияние эксплуатационных факторов на сцепление автомобильного колеса с дорогой.
- Профильная проходимость.

- Снижение вредного воздействия движителей на почву.
- Сравнительные показатели тракторов с колесными и гусеничными движителями.
- Уравнение тягового баланса трактора.
- Поперечная устойчивость трактора и автомобиля.
- Нормальные реакции почвы, действующие на колеса трактора и автомобиля.
- Управляемость колесных автотранспортных средств. Общие сведения.
- Нормальная реакция почвы, действующие на колеса трактора в составе навесного агрегата.
- Кинематика поворота колесных машин.
- Коэффициент использования веса трактора.
- Методы определения воздействия движителей на почвы.
- Качение колеса с жестким ободом по деформируемой поверхности.

**Пример тестовых заданий по дисциплине «Автотранспортные средства»**

База тестовых заданий по дисциплине  
«Автотранспортные средства», теория ДВС, раздел 1,2

№ п/п	Наименование вопроса	Варианты ответа
1001	В обозначении базовой модели автомобиля первая цифра указывает на ...	– класс автомобиля; – тип автомобиля; – порядковый номер автомобиля; – серию автомобиля;
1007	Трактор МТЗ-80 относится к следующему классу тяги ...	– 1,4; – 3,0; – 0,6; – 2,0;
1008	Первый двигатель с воспламенением от сжатия появился в ... году	– 1902; – 1910; – 1896; – 1924;

База тестовых заданий по дисциплине  
«Автотранспортные средства», теория ДВС, раздел 3

№ п/п	Наименование вопроса
101	Первый закон термодинамики гласит: 1) химическая и механическая работа эквивалентны; 2) теплота и механическая работа эквивалентны; 3) электрическая и механическая работа эквивалентны; 4) «1» и «2».
102	Какой термодинамический процесс осуществляется при постоянной температуре? 1) адиабатный; 2) изобарный; 3) изотермический; 4) изохорный.
103	При каком процессе совершение работы осуществляется только за счет уменьшения внутренней энергии рабочего тела? 1) адиабатный; 2) изобарный; 3) изотермический; 4) изохорный.

База тестовых заданий по дисциплине  
«Автотранспортные средства», теория ГиА, раздел 4

№ п/п	Наименование вопроса	Варианты ответа
4001	Момент, приложенный к двигателям машин при установившемся движении определяется по зависимости... где $M_{вед}$ – ведущий момент, приложенный к двигателям, Нм; $M_{дв}$ – крутящий момент вала двигателя, Нм; $i_{тр}, i_{к}, i_{о}, i_{кон.пер}$ – передаточные числа, соответственно трансмиссии, коробки передач, главной и конечной передач; $\eta_{тр}$ – КПД трансмиссии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>M_{вед} = M_{дв} \cdot i_{тр} \cdot \eta_{тр}</math>;</li> <li>- <math>M_{вед} = M_{дв} \cdot i_{к} \cdot \eta_{тр}</math>;</li> <li>- <math>M_{вед} = M_{дв} \cdot i_{о} \cdot \eta_{тр}</math>;</li> <li>- <math>M_{вед} = M_{дв} \cdot i_{кон.пер} \cdot \eta_{тр}</math>;</li> </ul>
4002	Сила сопротивления подъему машины под-считывается по выражению... где $P_{\alpha}$ – сила сопротивления подъему, кН; $G$ – сила тяжести машины, кН; $\alpha$ – угол подъема; $g$ – ускорение свободного падения, м/с <sup>2</sup> ; $j$ – ускорение машины, м/с <sup>2</sup> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>P_{\alpha} = 10^{-3} \cdot G \cdot \cos \alpha</math>;</li> <li>- <math>P_{\alpha} = G \cdot \sin \alpha + G \cdot \cos \alpha</math>;</li> <li>- <math>P_{\alpha} = 10^{-3} \cdot G \cdot j / g</math>;</li> <li>- <math>P_{\alpha} = 10^{-3} \cdot G \cdot \sin \alpha</math>;</li> </ul>
4003	Соответствие размерности показателей 1. Приведенный коэффициент дорожного сопротивления 2. Буксование 3. Тяговое усилие 4. Удельное давление на почву	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не имеет размерности;</li> <li>- Н;</li> <li>- МПа;</li> <li>- м/с<sup>2</sup>;</li> <li>- Вт;</li> <li>- км/ч.</li> </ul>

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освое-ния дисциплины

### а) основная литература:

1. Богатырев, А. В. Тракторы и автомобили : учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистрату-ра/Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 425 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1080422>.

2. Костенко, А. В. Автомобиль. Устройство. Автомобильные двигатели : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет/Костенко А. В., Петров А. В., Степанова Е. А., Матвиен-ко С. А., Лукичев А. В.. -Санкт-Петербург:Лань, 2023. - 436 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/271289>. - Издательство Лань.

3. Огороднов, С. М.Конструкция автомобилей и тракторов : учебник ; ВО - Бакалавриат. - Москва:Инфра-Инженерия, 2019. - 284 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1048737>.

4. Поливаев, О. И. Конструкция тракторов и автомобилей : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Поливаев О. И.,Костиков О. М.,Ворохобин А. В.,Ведринский О. С.. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 288 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/211322>. - Издательство Лань.

5. Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистра-тура/Уханов А. П.,Уханов Д. А.,Голубев В. А.. -Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 188 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/206900>. - Издательство Лань.

### б) дополнительная литература:

1. Болотов, А. К. Конструкция тракторов и автомобилей : учеб. пособие для студентов вузов по агрон. специальностям . - М.:КолосС, 2008. - 352 с.

2. Вахламов, В. К. Автомобили: конструкция и эксплуатационные свойства : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" направления "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования". - М.:Академия, 2009. - 480 с.

3. Гребнев, В. П. Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства : учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Агроинженерия"/В. П. Гребнев, О. И. Поливаев, А. В. Ворохобин ; под общ. ред. О. И. Поливаева. - Москва:КНОРУС, 2013. - 264 с.

4. Кобозев, А. К. Силовые агрегаты : (курс лекций) для студентов 4 курса фак. механизации сел. хоз-ва по направлению 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов /А. К. Кобозев, И. И. Швецов ; СтГАУ. - Ставрополь, 2015. - 3,72 МБ

5. Чмиль, В. П. Автотранспортные средства : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат/Чмиль В. П., Чмиль Ю. В.. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 336 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/210593>. - Издательство Лань.

## **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.**

1. <https://mtraktor.ru/power/150> -Центр технического оборудования Иллюстрированный каталог тракторов и тракторной техники.
2. <https://biblioclub.ru/> - информационно-образовательный проект, предоставляющий круглосуточный индивидуальный Интернет-доступ к электронно-библиотечной системе, содержащей учебные, учебно-методические, научные и иные издания, используемые в образовательном процессе;
3. <http://window.edu.ru/resource/074/59074> - информационно-образовательный проект, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) предоставляющий круглосуточный индивидуальный Интернет-доступ к электронно-библиотечной системе, содержащей учебные, учебно- методические, научные и иные издания, используемые в образовательном процессе;
4. <http://bibl-stgau.ru/> - Электронной библиотеке СтГАУ/
5. <https://www.agrobase.ru/> - АгроБаза.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).**

При изучении дисциплины ««Автотранспортные средства» необходимо обратить внимание на последовательность изучения тем.

### **Раздел 1 (семестр 4). Конструкция «Автотранспортные средства».**

Классификация и общее устройство автотранспортные средства. Тракторные и автомобильные двигатели внутреннего сгорания. Устройство и работа механизмов и систем двигателей внутреннего сгорания. Рабочее и вспомогательное оборудование автотранспортных средств.

### **Раздел 2 (семестр 5). Теория автотракторных двигателей, теория трактора и автомобиля.**

Термодинамические процессы. Теоретические и действительные циклы ДВС. Показатели и характеристики автотракторных двигателей. Тяговый и энергетический баланс трактора. Тяговая динамика трактора. Тяговая и тормозная динамика автомобиля. Проходимость, устойчивость и управляемость трактора.

## **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**

Для осуществления качественного образовательного процесса необходимо оснащение мультимедийной техникой: электронная доска, компьютер, проектор, а также соответствующие про-

граммные продукты Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017), Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017), Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2014)

### **11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения**

Adobe Reader X; SunRav, Book Office 3.

### **11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства**

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**

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**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд.№ 189, площадь - 85,9 м <sup>2</sup> )	Оснащение: столы -22 шт., стулья (скамьи) -22 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 1 шт., телевизор "PHILIPS" - 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 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.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (№202 (площадь - 162м <sup>2</sup> ))	Специализированная мебель на 22 посадочных места, тематические плакаты – 70 шт., макеты двигателей тракторов и автомобилей: двигатель ГАЗ-52 – 1 шт., двигатель Д-245С.1 – 1 шт., двигатель А-41 – 1шт., макет двигателя ЗИЛ-130 – 1 шт., макет двигателя Д-144 – 1 шт., макет двигателя СМД-62 – 1 шт., макет двигателя КАМАЗ-740 – 1 шт. Стенд КИ-5542 – 1шт., стенд КИ-2139 – 1шт., стенд М8-45П на 100 кВт – 1шт., тематические плакаты – 20 комплектов. 1 персональный компьютер. Проектор.
3	<b>Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:</b>	
	1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м <sup>2</sup> )	1. Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	2. Учебная аудитория №202 (площадь - 162м <sup>2</sup> )	Специализированная мебель на 22 посадочных места, тематические плакаты – 70 шт., макеты двигателей тракторов и автомобилей: двигатель ГАЗ-52 – 1 шт., двигатель Д-245С.1 – 1 шт., двигатель А-41 – 1шт., макет двигателя ЗИЛ-130 – 1 шт., макет двигателя Д-144 – 1 шт., макет двигателя СМД-62 – 1 шт., макет двигателя КАМАЗ-740 – 1 шт. Стенд КИ-5542 – 1шт., стенд КИ-2139 – 1шт., стенд М8-45П на 100 кВт – 1шт., тематические плакаты – 20 комплектов.

		1 персональный компьютер. Проектор.
4	<b>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций</b> (№202 (площадь - 162м <sup>2</sup> ))	Специализированная мебель на 22 посадочных места, тематические плакаты – 70 шт., макеты двигателей тракторов и автомобилей: двигатель ГАЗ-52 – 1 шт., двигатель Д-245С.1 – 1 шт., двигатель А-41 – 1 шт., макет двигателя ЗИЛ-130 – 1 шт., макет двигателя Д-144 – 1 шт., макет двигателя СМД-62 – 1 шт., макет двигателя КАМАЗ-740 – 1 шт. Стенд КИ-5542 – 1 шт., стенд КИ-2139 – 1 шт., стенд М8-45П на 100 кВт – 1 шт., тематические плакаты – 20 комплектов. 1 персональный компьютер. Проектор.
5	<b>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</b> (№202 (площадь - 162м <sup>2</sup> ))	Специализированная мебель на 22 посадочных места, тематические плакаты – 70 шт., макеты двигателей тракторов и автомобилей: двигатель ГАЗ-52 – 1 шт., двигатель Д-245С.1 – 1 шт., двигатель А-41 – 1 шт., макет двигателя ЗИЛ-130 – 1 шт., макет двигателя Д-144 – 1 шт., макет двигателя СМД-62 – 1 шт., макет двигателя КАМАЗ-740 – 1 шт. Стенд КИ-5542 – 1 шт., стенд КИ-2139 – 1 шт., стенд М8-45П на 100 кВт – 1 шт., тематические плакаты – 20 комплектов. 1 персональный компьютер. Проектор.

### 13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

#### а) для слабовидящих:

- на экзамене(зачете) 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 экзамена (зачета) оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на экзамене (зачете) 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 экзамене(зачете) 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);
- экзамен(зачет) проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента экзамен(зачет) 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 экзамен(зачет) проводится в устной форме.



Рабочая программа дисциплины «Автотранспортные средства» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 43.03.01 «Сервис» и учебного плана по профилю подготовки «Организация сервиса машин и оборудования» в агробизнесе».

Автор (ы): \_\_\_\_\_ к.т.н., профессор Кобозев А.К.

Рецензенты: \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Герасимов Е.В.

\_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Захарин А.В.

Рабочая программа дисциплины «Автотранспортные средства» рассмотрена на заседании кафедры «Машины и технологии АПК» протокол № 5 от «12» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению 43.03.01 «Сервис» по профилю подготовки «Организация сервиса машин и оборудования».

Заведующий кафедрой машин и технологий

АПК, к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ Д.И. Грицай

Рабочая программа дисциплины «Автотранспортные средства» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерно-технологического факультета хозяйства протокол № 9 от «16» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению 43.03.01 «Сервис» по профилю «Организация сервиса машин и оборудования».

Руководитель ОП

АПК, к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ Д.И. Грицай