

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

Филиал КузГТУ в г. Новокузнецке

УТВЕРЖДЕНО  
Директор филиала  
КузГТУ в г. Новокузнецке  
\_\_\_\_\_ Т.А. Евсина  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023

**Рабочая программа дисциплины**

**Автомобили**

Направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических  
машин и комплексов

Направленность (профиль) 01 Автомобили и автомобильное хозяйство

Присваиваемая квалификация  
«Бакалавр»

Формы обучения  
очно-заочная

Год набора 2023

Новокузнецк 2023 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании  
учебно-методического совета филиала КузГТУ  
в г. Новокузнецке

Протокол № 6 от 29.05.2023

Зав. кафедрой ТДиИТ



\_\_\_\_\_

подпись

А.В. Ионина

СОГЛАСОВАНО:  
Заместитель директора по УР



\_\_\_\_\_

подпись

Т.А. Евсина

## **1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Автомобили", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общефессиональных компетенций:

ОПК-2 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов;

ОПК-4 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

**Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций**

### **Индикатор(ы) достижения:**

Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и

- социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать

- их для решения задач профессиональной деятельности

### **Результаты обучения по дисциплине:**

- отраслевые нормативные документы;

- - оценочные параметры эксплуатационных свойств транспортных и транспортнотехнологических машин;

принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения

- задач профессиональной деятельности

- анализировать и оценивать конструктивную и эксплуатационную приспособленность

- транспортных средств к условиям эксплуатации с учетом экономических, экологических и социальных

- ограничений;

- - оценивать и анализировать конструкции агрегатов и систем транспортных и транспортнотехнологических машин с учетом экономических, экологических и социальных ограничений.

понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для

- решения задач профессиональной деятельности

- методами совершенствования эксплуатации транспортных и транспортно- технологических

- машин с учетом экономических, экологических и социальных ограничений ;

- - базовыми знаниями о закономерностях и принципах работы агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин, путях повышения уровня параметров эксплуатационных

- свойств.

принципами работы современных информационных технологий и использовать их для решения

- задач профессиональной деятельности

## **2 Место дисциплины "Автомобили" в структуре ОПОП бакалавриата**

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Введение в специальность, Математика, Физика, Основы информационных технологий.

Дисциплина входит в Блок 1 «Автомобили» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

## **3 Объем дисциплины "Автомобили" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины "Автомобили" составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

	Количество часов
--	------------------

1650312275

Курс 2/Семестр 3		ОФ	ЗФ	ОЗФ

Форма обучения	Количество часов		
	О Ф	ЗФ	ОЗФ
Всего часов			144
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
<i>Лекции</i>			4
<i>Лабораторные занятия</i>			4
<i>Практические занятия</i>			
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
<b>Самостоятельная работа</b>			136
<b>Форма промежуточной аттестации</b>			зачет
<b>Курс 2/Семестр 4</b>			
Всего часов			144
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
<i>Лекции</i>			18
<i>Лабораторные занятия</i>			2
<i>Практические занятия</i>			12
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
<b>Самостоятельная работа</b>			76
<b>Форма промежуточной аттестации</b>			экзамен /36
<b>Курс 3/Семестр 5</b>			
Всего часов			144
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):</b>			
Аудиторная работа			
<i>Лекции</i>			10
<i>Лабораторные занятия</i>			
<i>Практические занятия</i>			4
Внеаудиторная работа			
<i>Индивидуальная работа с преподавателем:</i>			
<i>Курсовое проектирование</i>			2
<i>Консультация и иные виды учебной деятельности</i>			
<b>Самостоятельная работа</b>			92
<b>Форма промежуточной аттестации</b>			экзамен /36

#### 4 Содержание дисциплины "Автомобили", структурированное по разделам (темам)

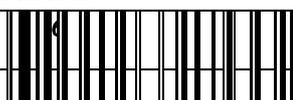
##### 4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Семестр 3			



1650312275

1. Конструкция транспортных средств. 1.1 Компоновочные схемы транспортных средств. Цель и задачи учебной дисциплины, ее связь со смежными дисциплинами. Основные тенденции развития конструкции транспортных средств. Классификация транспортных средств. Анализ компоновочных схем транспортных средств.			1
1.2. Конструкции транспортных двигателей. Рабочие циклы 4-х тактного и 2-х тактного двигателей Газотурбинные и роторнопоршневые двигатели Кривошипно-шатунный механизм. Газораспределительный механизм. Система смазки двигателя. Система охлаждения двигателя.			1
1.3. Конструкция трансмиссии. Сцепление. Коробка переключения передач. Карданная передача. Ведущий мост.			1
1.4. Конструкция тормозной системы.			1
1.5. Конструкция рулевого управления			
1.6. Конструкция подвески. 1.7. Колесный движитель. Специализированный подвижной состав.			
<b>ВСЕГО</b>			<b>4</b>
<b>Семестр 4</b>			
2. Эксплуатационные свойства. Классификация эксплуатационных свойств. Кинематика и динамика автомобильного колеса. Коэффициенты сцепления колеса с дорогой и сопротивления качению. Силы, действующие на колесо. Уравнение движения колеса.			2
2.1. Тягово-скоростные свойства. Оценочные параметры тяговоскоростных свойств. Внешняя скоростная характеристика. Силы, действующие на автомобиль. Нормальные и продольные реакции опорной поверхности. Уравнение тягового баланса. Тяговая характеристика. Уравнение мощностного баланса. Динамический фактор. Время и путь разгона. Ускорение.			4
2.2 Тяговый расчет транспортного средства. Определение передаточных чисел трансмиссии			2
2.3 Тормозные свойства. Оценочные параметры тормозных свойств. Типы испытаний Уравнение тормозного баланса. Оптимальное распределение тормозных сил. Путь торможения. Тормозная диаграмма.			2
2.4.Топливная экономичность. Оценочные параметры топливной экономичности. Уравнение расхода топлива. Нормы расхода топлива. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на топливную экономичность.			2
2.5. Проходимость Оценочные параметры проходимости. Профильная и опорная проходимости. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на проходимость.			2
2.6. Устойчивость. Оценочные параметры. Виды потери устойчивости. Критические скорости и углы косогора по скольжению и опрокидыванию.			2
2.7. Управляемость. Оценочные параметры. Силы, действующие на автомобиль при повороте. Кинематика поворота автомобиля с жесткими и эластичными колесами. Увод эластичного колеса.			2
<b>ВСЕГО</b>			<b>18</b>



1650312275

<b>Семестр 5</b>			
3. Рабочие процессы агрегатов и систем. Цели и задачи раздела дисциплины. Математические модели. Составление расчетных схем.			1
3.1. Рабочие процессы трансмиссии. 3.1.1 Требования, предъявляемые к сцеплениям. Анализ конструкций и рабочие процессы сцепления.			1
3.1. 2 Требования, предъявляемые к коробкам передач. Анализ конструкций и рабочие процессы коробки передач.			1
3.1. 3 Требования, предъявляемые к карданным передачам. Анализ конструкций и рабочие процессы карданных передач.			1
3.1.4 Требования, предъявляемые к главным передачам. Анализ конструкций и рабочие процессы главных передач. 3.1. 5 Требования, предъявляемые к дифференциалам. Анализ конструкций и рабочие процессы дифференциалов.			1
3.2 Рабочие процессы тормозной системы. Требования, предъявляемые к тормозным системам. Анализ конструкций и рабочие процессы тормозных систем.			1
3.3. Рабочие процессы подвески. Требования, предъявляемые к подвескам. Анализ конструкций и рабочие процессы подвесок.			2
3.4. Рабочие процессы рулевого управления. Требования, предъявляемые к рулевому управлению. Анализ конструкций и рабочие процессы рулевого управления.			2
<b>ВСЕГО</b>			<b>10</b>

#### 4.2. Лабораторные занятия

Наименование работы	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Семестр 3, 4</b>			
ЛР № 1. Изучение компоновочных схем транспортных и транспортнотехнологических машин.			
ЛР № 2. Изучение конструкций двигателей транспортных и транспортно-технологических машин.			1
ЛР № 3. Изучение конструкций трансмиссий транспортных и транспортно-технологических машин.			1
ЛР № 4. Изучение конструкций тормозных систем транспортных и транспортно-технологических машин.			
ЛР № 5. Изучение конструкций рулевого управления транспортных и транспортно-технологических машин.			
ЛР № 6. Изучение конструкций подвески транспортных и транспортнотехнологических машин.			1
ЛР № 7. Изучение конструкций колесного движителя транспортных и транспортно-технологических машин			1
<b>ВСЕГО</b>			<b>4</b>



1650312275

#### 4.3 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Семестр 4</b>			
Решение задач на тему «Тягово-скоростные свойства».			2
Решение задач на тему «Тяговый расчет».			2
Решение задач на тему «Тормозные свойства».			2
Решение задач на тему «Топливная экономичность».			2
Решение задач на тему «Проходимость».			2
Решение задач на тему «Устойчивость».			1
Решение задач на тему «Управляемость»			1
<b>ВСЕГО</b>			<b>12</b>
<b>Семестр 5</b>			
Решение задач на тему «Трансмиссия»			1
Решение задач на тему «Тормозная система»			1
Решение задач на тему «Подвеска».			1
Решение задач на тему «Рулевое управление»			1
<b>ВСЕГО</b>			<b>4</b>

#### 4.4 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Семестр 3</b>			
Изучение теоретического материала			136
<b>ВСЕГО</b>			136
<b>Семестр 4</b>			
Изучение теоретического материала			40
Решение практических задач			36
<b>ВСЕГО</b>			76
<b>Семестр 5</b>			
Изучение теоретического материала			30
Решение практических задач			30





Выполнение курсового проекта			32
<b>ВСЕГО</b>			<b>92</b>

#### 4.5 Курсовое проектирование

Курсовой проект, включает в себя следующие разделы:

1. Техническое задание, где студент определяет область применения транспортной машины, основные параметры и размеры АТС, приводит мероприятия по обеспечению безопасности конструкции и т.д;
2. Расчет эксплуатационных свойств (внешняя скоростная характеристика, определение передаточных чисел трансмиссии, тяговый баланс, динамический паспорт АТС, ускорение АТС, время и путь разгона, мощностной баланс, остановочный путь, топливно-экономическая характеристика);
3. Расчет агрегата трансмиссии (сцепление, коробка передач, карданная передача, ведущий мост);
4. Графическая часть (эскизная компоновка АТС, чертеж рассчитанного агрегата).

Проект выполняют студенты всех форм обучения. Студенты заочной формы обучения получают задание на установочной лекции.

### 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Автомобили"

#### 5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень



1650312275

<p>Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по практическим и(или) лабораторным работам, тестирование и т.п. в соответствии с рабочей программой</p>	<p>ОПК-2</p>	<p>Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов</p>	<p>Знать - отраслевые нормативные документы; - оценочные параметры эксплуатационных свойств транспортных и транспортнотехнологических машин. Уметь - анализировать и оценивать конструктивную и эксплуатационную приспособленность транспортных средств к условиям эксплуатации с учетом экономических, экологических и социальных ограничений; - оценивать и анализировать конструкции агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин с учетом экономических, экологических и социальных ограничений. Владеть - методами совершенствования эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин с учетом экономических, экологических и социальных ограничений ; - базовыми знаниями о закономерностях и принципах работы агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин, путях повышения уровня параметров эксплуатационных свойств.</p>	<p>Высокий или средний</p>
<p>Опрос по контрольным вопросам, подготовка отчетов по практическим и(или) лабораторным работам, тестирование и т.п. в соответствии с рабочей программой</p>	<p>ОПК-4</p>	<p>Использует современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать</b> - современные информационные технологии и программные средства для решения задач оценки параметров эксплуатационных свойств транспортных и транспортнотехнологических машин <b>Уметь</b> - использовать современные информационные технологии и программные средства для анализа и оценки параметров эксплуатационных свойств транспортных и транспортнотехнологических машин. <b>Владеть</b> - методами совершенствования эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин с использованием современных информационных технологий и программных средств.</p>	<p>Высокий или средний</p>



1650312275

**Высокий уровень достижения компетенции** - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.

**Средний уровень достижения компетенции** - компетенция сформирована частично, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.

**Низкий уровень достижения компетенции** - компетенция не сформирована частично, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### 5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле

Текущий контроль заключается в защите ЛР методом опроса обучающихся и решении практических задач.

Типовые контрольные вопросы:

1. Преимущества и недостатки переднеприводных автомобилей.
2. Чем отличаются карбюраторный двигатель и дизель? Сравните их.
3. Как компенсируется неравномерность вращения карданного шарнира неравных угловых скоростей в двухшарнирной передаче? Какие условия должны быть при этом выполнены?

Типовые задачи 4 семестра:

1. Определить максимальную мощность карбюраторного двигателя для грузового автомобиля с полной массой  $M_a = 7550$  кг, который должен развивать скорость  $V_{max} = 80$  км/ч на дороге с коэффициентом общего дорожного сопротивления  $\mu_v = 0,032$ . Лобовая площадь автомобиля  $F = 5,8$  м<sup>2</sup>, коэффициент обтекаемости  $k = 0,6$  Нс<sup>2</sup>/м<sup>4</sup>, КПД трансмиссии  $\eta_{tr} = 0,88$ , угловая скорость коленчатого вала при срабатывании ограничителя  $\omega_v = 0,9\omega_N$ .
2. Определить передаточное число первой передачи коробки передач легкового автомобиля. Максимальное дорожное сопротивление, которое он должен преодолевать равно 0,35. Данные по автомобилю:  $\eta_k = 0,255$ ,  $M_a = 1800$  кг, максимальный крутящийся момент двигателя  $M_{emax} = 190$  Нм,  $i_g = 4,1$ ,  $\eta_{tr} = 0,92$ .

Типовые задачи 5 семестра:

1. Определить ударный импульс момента между зубьями шестерен при переключении передач скользящими шестернями с включенным и выключенным сцеплением. Оценить влияние момента инерции ведомого диска сцепления и вращающихся частей коробки передач ( $J_1 = 0,3$  кг · м<sup>2</sup>) на ударный импульс. Момент инерции вращающихся частей двигателя  $J_e = 0,22$  кг · м<sup>2</sup>; момент инерции ведомого диска сцепления и вращающихся частей коробки передач  $J_1 = 0,0038$  кг · м<sup>2</sup>. Остальные данные для расчета приведены в таблице.

При проведении защиты ЛР обучающимся задается два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75...99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50...74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25...49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы.

При проведении практических занятий обучающимся выдается три задачи, которые они должны решить.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном решении трех задач;
- 75...99 баллов – при правильном решении двух задач и одной решенной задачи с недочетами;
- 50...74 баллов – при правильном решении одной задачи и двух решенных задачах с недочетами;
- 25...49 баллов – при правильном решении одной задачи и одной решенной задачи с недочетами;
- 1...24 баллов – при правильном решении только одной задачи;
- 0 баллов – при отсутствии решенных задач

### 5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формами промежуточной аттестации являются зачет и экзамен, в процессе которых определяется сформированность обозначенных в документе программ компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является защита ЛР, решение практических задач, а так же ответ на



1650312275

поставленные экзаменационные вопросы.

Обучающийся получает зачет, если защищены все 7 ЛР или решены все 12 задач.



1650312275

На экзамене обучающийся отвечает на билет, в котором содержится 2 вопроса. Оценка за экзамен выставляется с учетом ответа на вопросы.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75...99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 65...74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0...64 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов; при отсутствии правильных ответов на вопросы

Количество баллов	0-64	65-74	75-84	85-100
Шкала оценивания	НЕУД	УД	ХОР	ОТЛ

### **5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации.

Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости.

Научно-педагогический работник устно задает два вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги.

В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по результатам выполнения лабораторных и (или) практических работ осуществляется в форме отчета, который предоставляется научнопедагогическому работнику на бумажном и (или) электронном носителе. Научно-педагогический работник, после проведения оценочных процедур, имеет право вернуть обучающемуся отчет для последующей корректировки с указанием перечня несоответствий. Обучающийся обязан устранить все указанные несоответствия и направить отчет научно-педагогическому работнику в срок, не превышающий трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

1. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации. Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:



1650312275

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;
  2. получить положительные результаты аттестационного испытания.
- Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на два вопроса,



1650312275

выбранных в случайном порядке.

Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка.

На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания.

При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации.

По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации.

В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

## **6 Учебно-методическое обеспечение**

### **6.1 Основная литература**

1. Вахламов, В. К. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства автомобилей : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (автомобильный транспорт) направления подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / В. К. Вахламов. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2009.

– 560 с. – (Высшее профессиональное образование). – Текст : непосредственный.

2. Вахламов, В. К. Автомобили: эксплуатационные свойства : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомоб. хоз-во" направления подгот. дипломир. специалистов "Эксплуатация назем. транспорта и трансп. оборудования" / В. К. Вахламов. – 4-е изд., стер. – Москва : Академия, 2010. – 240 с. – (Высшее профессиональное образование : Транспорт). – Текст : непосредственный.

3. Нарбут, А. Н. Автомобили: Рабочие процессы и расчет механизмов и систем : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомоб. хозяйство" направления "Эксплуатация назем. транспорта и транспорт. оборудования" / А. Н. Нарбут. – 2-е изд., испр. – Москва : Академия, 2008. – 256 с. – (Высшее профессиональное образование : Транспорт). – Текст : непосредственный.

4. Фурман, А. С. Автомобили. Теория эксплуатационных свойств : учебное пособие : для студентов и преподавателей, занимающихся вопросами эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов / А. С. Фурман, А. В. Кудреватых ; Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, 2021. – 113 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91853&type=utchposob:common>. – Текст : непосредственный + электронный.

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Автомобиль. Основы конструкции : учебник для вузов / Н. Н. Вишняков [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Машиностроение, 1986. – 304 с. – Текст : непосредственный.

2. Вахламов, В. К. Автомобили: конструкция и элементы расчета : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / В. К. Вахламов. – Москва : Академия, 2006. – 480 с. – (Высшее профессиональное образование : Транспорт). – Текст : непосредственный.

3. Вахламов, В. К. Автомобили: эксплуатационные свойства : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомоб. хозяйство" / В. К. Вахламов. – Москва : Академия, 2005. – 240 с. – (Высшее профессиональное образование : Транспорт). – Текст : непосредственный.

4. Вахламов, В. К. Автомобили: основы конструкции : учебник для вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" / В. К. Вахламов. – Москва : Академия, 2004. – 528 с. – (Высшее профессиональное образование). – Текст : электронный
5. Железнов, Е. И. Автомобили. Термодинамика и кинематика : учебное пособие / Е. И.

Железнов, А. А. Ревин. — Волгоград : ВолгГТУ, 2015. — 170 с. — ISBN 978-5-9948-1817-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157229> (дата обращения: 01.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 6.3 Методическая литература

1. Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования : методические указания к выполнению курсового проекта для студентов направления подготовки 23.03.03 (190600.62) «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», образовательная программа «Автомобили и автомобильное хозяйство», всех форм обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. эксплуатации автомобилей ; сост.: А. С. Фурман, Н. В. Фурман. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. – 19 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=3867> (дата обращения: 08.06.2022). – Текст : электронный.

2. Рабочие процессы агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования : методические указания к выполнению курсового проекта для студентов направления 23.03.03 (190600.62) «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», образовательная программа «Автомобили и автомобильное хозяйство», очной формы обучения / ФГБОУ ВПО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. эксплуатации автомобилей сост.: А. С. Фурман, Н. В. Фурман. – Кемерово : Издательство КузГТУ, 2015. – 60 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=8368> (дата обращения: 08.06.2022). – Текст : электронный.

### 6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>

3. Электронная библиотека КузГТУ [https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=230&Itemid=229](https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229)

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp?](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?)

### 6.5 Периодические издания

1. Автомобильная промышленность : научно-технический журнал (печатный)

2. Автомобильный транспорт : научно-технический журнал (печатный)

3. Вестник Кузбасского государственного технического университета : научно-технический журнал (печатный/электронный) <https://vestnik.kuzstu.ru/>

### 7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

а) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001

– . – URL: <https://elib.kuzstu.ru/>. – Текст: электронный.

б) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL:

<https://portal.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

в) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз.

пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

### 8 Методические указания для обучающихся по специальности «Автомобили»



1650312275

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:



1650312275

1.1 содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики;  
1.2 содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

1.3 содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1 выполнение практических и (или) лабораторных работы и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.2 подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики;

2.3 подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

## **9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Автомобили", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Mozilla Firefox
2. Google Chrome
3. Yandex
4. Microsoft Windows
5. Браузер Спутник

## **10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Автомобили"**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения:

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной

информационно-образовательной среде Организации.

2. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций,

текущего контроля и промежуточной аттестации.

## **11 Иные сведения и (или) материалы**

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

П- разбор конкретных примеров;

П- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.



1650312275