

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Автомобильного транспорта»

**УТВЕРЖДЕНА:**  
на заседании кафедры  
Протокол №9 от 22 апреля 2025 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОСНОВЫ КОНСТРУКЦИЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ»**

---

Направление: 23.03.01 Технология транспортных процессов

---

Логистика и менеджмент на транспорте

---

Квалификация: Бакалавр

---

Форма обучения: заочная

---

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Составитель программы:  
Скутельник Виталий  
Викторович  
Дата подписания: 17.06.2025

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Утвердил: Федотов  
Александр Иванович  
Дата подписания: 17.06.2025

Документ подписан простой  
электронной подписью  
Согласовал: Колганов Сергей  
Владимирович  
Дата подписания: 11.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**1.1 Дисциплина «Основы конструкций транспортных средств» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения**

<b>Код, наименование компетенции</b>	<b>Код индикатора компетенции</b>
ОПК ОС-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	ОПК ОС-2.3
ОПК ОС-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	ОПК ОС-6.1

**1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы**

<b>Код индикатора</b>	<b>Содержание индикатора</b>	<b>Результат обучения</b>
ОПК ОС-2.3	Применяет знания конструкции транспортных средств при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	<b>Знать</b> - историю развития транспорта; - современное состояние и тенденции развития мировой автомобилизации; - конструкцию основных узлов и систем транспортных средств, устройство и принцип их работы, основы обеспечения их работоспособности; - методы обеспечения экологической и дорожной безопасности транспортных средств. <b>Уметь</b> -самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых транспортных средств; - оценивать эффективность конструкции новых транспортных средств, их влияние на безопасность транспортного процесса: - определять необходимые параметры конструкции транспортных средств для заданных условий эксплуатации. <b>Владеть</b> - навыками о
ОПК ОС-6.1	Использует знания основ конструкции транспортных средств при разработке технической документации в сфере профессиональной деятельности	<b>Знать</b> -перспективы развития и особенности совершенствования конструкций современных автотранспортных средств; - степень влияния конструктивных факторов на потребительские

		<p>свойства транспортных средств; - требования к механизмам и системам транспортных средств; - требования автотранспорта к экологической безопасности.</p> <p><b>Уметь</b> - использовать достижение науки и техники, передовой отечественный и зарубежный опыт в области совершенствования потребительских свойств транспортных средств; - оценивать современные конструктивные особенности транспортных средств, влияющие на процесс перевозки пассажиров и грузов.</p> <p><b>Владеть</b> - навыками использования специальной терминологии, лексики и основных профессиональных категорий; - практическими навыками оценки требований к пассажирским и грузовым транспортным средствам.</p>
--	--	--

## 2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Основы конструкций транспортных средств» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Физика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Безопасность дорожного движения», «Силовые установки колесных транспортных средств», «Специализированный подвижной состав», «Эксплуатационные свойства транспорта», «Физическая культура и спорт»

## 3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Учебный год № 2
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	16	16
лекции	6	6
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	10	10
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	119	119
Трудоемкость промежуточной аттестации	9	9

Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен
--	---------	---------

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

###### Учебный год № 2

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Силовые установки транспортных средств	1	2			1	4	3	42	Контрольная работа
2	Трансмиссии транспортных средств	2	2			2	2			Контрольная работа
3	Системы управления	3	1			3	2	2	21	Контрольная работа
4	Несущие системы. Кузов. Тенденции развития конструкции автомобиля	4	1			4	2	1	56	Контрольная работа
	Промежуточная аттестация								9	Экзамен
	Всего		6				10		128	

##### 4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

###### Учебный год № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Силовые установки транспортных средств	Принцип работы различных типов двигателей. Кривошипно-шатунный механизм. Газораспределительный механизм. Система смазки. Система охлаждения. Система питания. Система зажигания. Источники электрического тока. Гибридные силовые установки.
2	Трансмиссии транспортных средств	Назначение трансмиссии. Механические трансмиссии. Автоматические трансмиссии. Трансмиссии полноприводных автомобилей
3	Системы управления	Назначение рулевого управления. Рулевые механизмы и привод. Усилители рулевого управления. Назначение тормозного управления. Типы тормозных систем. Тормозные механизмы и привод. Антиблокировочные системы.
4	Несущие системы. Кузов. Тенденции развития	Назначение и типы несущих систем. Автомобильные рамы. Кузовы легковых автомобилей и автобусов. Кабины и кузова

конструкции автомобиля	грузовых автомобилей. Кузов и безопасность автомобиля. Оснащение кузова. Требования к современным и перспективным транспортным средствам. Перспективное направление развитие конструкции транспортных средств.
------------------------	--

#### 4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

#### 4.4 Перечень практических занятий

Учебный год № 2

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Принципы действия различных типов двигателей	4
2	Автоматические трансмиссии и КПП с ручным управлением	2
3	Рулевые и тормозные механизмы	2
4	Кузова современных транспортных средств	2

#### 4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Выполнение тренировочных и обучающих тестов в дистанционном режиме	56
2	Подготовка к практическим занятиям	21
3	Подготовка к экзамену	42

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Видеоконференция

#### 5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

##### 5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

##### 5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Скутельник В.В. Основы конструкции транспортных средств [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению практических работ и самостоятельной работе по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» квалификации "бакалавр" / Скутельник В.В. , ИРНИТУ, 2018.

##### 5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Скутельник В.В. Основы конструкции транспортных средств [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению практических работ и самостоятельной работе по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» квалификации "бакалавр" / Скутельник В.В. , ИРНИТУ, 2018.

## 6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

### 6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

#### 6.1.1 учебный год 2 | Контрольная работа

##### Описание процедуры.

В процессе изучения дисциплины, обучающий выполняет контрольные работы согласно заданиям. Задания представлены в системе электронного обучения MOODLE ( ссылка <https://el.istu.edu/course/view.php?id=1405>)

##### Критерии оценивания.

Критерии оценки текущего контроля определяется в соответствии с 2-х балльной шкалой оценивания:

"зачтено" - заслуживает студент, который демонстрирует полное владение содержанием учебного материала, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения, грамотно и логически правильно отвечать на поставленные вопросы. Могут допускаться отдельные незначительные неточности в ответах на контрольные вопросы

"не зачтено" - заслуживает студент, который имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач..

### 6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

#### 6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ОПК ОС-2.3	Демонстрирует знания проблем и перспектив развития автомобильного транспорта. Знает основные этапы развития автомобилестроения в России и за рубежом. Показывает способность уметь осваивать конструкцию основных систем и механизмов современных транспортных средств, в том числе влияющих на их экологическую безопасность.	Форма промежуточной аттестации – зачёт. Методы оценивания – тестирование. Средства оценивания – ответы на тестовые вопросы по темам/разделам дисциплины " Основы конструкции транспортных средств"

ОПК ОС-6.1	Демонстрирует твердые знания конструкции транспортных средств для учета их при определении потребности в технологических процессах перевозки грузов и пассажиров. Показывает способность оценивать влияния конструктивных особенностей транспортных средств на их потребительские свойства .	Форма промежуточной аттестации – зачёт. Методы оценивания – тестирование. Средства оценивания – ответы на тестовые вопросы по темам/разделам дисциплины " Основы конструкции транспортных средств"
------------	--	--

## 6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

### 6.2.2.1 Учебный год 2, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

#### 6.2.2.1.1 Описание процедуры

Экзамен проводится в тестовом режиме дистанционно ( ссылка <https://el.istu.edu/mod/quiz/view.php?id=51206>)

Перечень вопросов к экзамену

1. История развития автомобильного транспорта.
2. Система охлаждения.
3. Классификация и обозначение грузовых автомобилей.
4. Газораспределительный механизм.
5. Классификация и обозначение легковых автомобилей.
6. Кривошипно-шатунный механизм.
7. Типы автомобилей.
8. Система смазки.
9. Характеристики двигателей.
10. Сцепление автомобиля.
11. Принцип действия четырехтактного бензинового двигателя.
12. Механические трансмиссии.
13. Принцип действия четырехтактного дизельного двигателя.
14. Коробка перемены передач.
15. Принцип действия двухтактного дизельного двигателя.
16. Клиноременные вариаторы.
17. Принцип действия двухтактного бензинового двигателя.
18. Тороидно-сферические передачи.
19. Система питания карбюраторного двигателя.
20. Пневматические шины.
21. Система впрыска бензина.
22. Гидростатическая передача.

23. Система питания дизеля с механическим впрыском.
24. Гидродинамическая передача.
25. Система питания дизеля Common Rail.
26. Тормозные механизмы
27. Подвеска автомобилей.
28. Гидравлический привод тормозов.
29. Автомобили с гибридными силовыми установками.
30. Пневматический привод тормозов.
31. Рулевое управление.
32. Карданные передачи.
33. Система зажигания.
34. Главная передача.
35. Классификация и обозначение автобусов.
36. Тенденции развития конструкции автомобиля.

Пример задания:

Тема - Силовые установки транспортных средств

Степень сжатия двигателя это-

- А) отношение диаметра поршня к ходу поршня
- В) отношение полного объема к объему камеры сгорания
- С) отношение рабочего объема к объему камеры сгорания

#### 6.2.2.1.2 Критерии оценивания

<b>Отлично</b>	<b>Хорошо</b>	<b>Удовлетворительно</b>	<b>Неудовлетворительно</b>
количество правильных ответов в итоговом тесте составляет 90 или более процентов.	количество правильных ответов в итоговом тесте составляет с 80 процентов до 89 процентов	количество правильных ответов в итоговом тесте составляет с 70 процентов до 79 процентов	количество правильных ответов в итоговом тесте составляет 69% или менее .

#### 7 Основная учебная литература

1. Автомобиль: Основы конструкции : учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" / В. К. Вахламов [и др.], 1986. - 302.
2. Вахламов В. К. Автомобили: Основы конструкции : учебник для вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" направления подготовки дипломированных специалистов "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / В.К. Вахламов, 2010. - 527.
3. Передерий В. П. Устройство автомобиля : учеб. пособие для образоват. учреждений сред. проф. образования / В. П. Передерий, 2006. - 285.

#### 8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции : учеб. по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления подгот. дипломир. специалистов "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" / В.К. Вахламов, 2004. - 527,[1].
2. Болштянский А. П. Основы конструкции автомобиля : учебное пособие для вузов по специальности "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Автомобильный транспорт)" .. / А. П. Болштянский, Ю. А. Зензин, В. Е. Щерба; под ред. В. Е. Щербы, 2005. - 311.
3. Тур Е. Я. Устройство автомобиля : учеб. для автотрансп. техникумов / Евгений Яковлевич Тур, К.Б. Серебряков, Л.А. Жолобов, 1991. - 352.
4. Родичев В. А. Грузовые автомобили : учеб. для образоват. учреждений нач. проф. образования / В. А. Родичев, 2005. - 239.

### **9 Ресурсы сети Интернет**

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>
3. Устройство, конструкция автомобиля. Режим доступа: <https://pro-sensys.com/info/articles/obzornye-stati/ustroystvo-konstruktsiya-avtomobilya/>
4. Устройство автомобиля. Режим доступа: <https://ustroistvo-avtomobilya.ru/teoriya/ustrojstvo-avtomobilya/>
5. Учебник по устройству автомобиля ( устройство автомобиля ) Режим доступа: <https://1avtorul.ru/ustrojstvo-avtomobilya.html>

### **10 Профессиональные базы данных**

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

### **11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем**

1. Свободно распространяемое программное обеспечение 1. Microsoft Windows (Подписка DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years). Сублицензионный договор №14527/МОС2957 от 18.08.16г.) 2. Microsoft Office

### **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Доска магнитно-маркерная INDEX настенная ,размер 1x1.8 м