

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патурсова

_____ 20 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.05 Конструкция автомобильных силовых агрегатов

Закреплена за кафедрой **Машиностроения и транспорта**

Учебный план **b230303_25_БУЛАТ.plx**

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	34	34	34	34
В том числе инт.	12		12	
В том числе в форме практ.подготовки	34		34	
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

б.с., ст.пр., Камнев А.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Конструкция автомобильных силовых агрегатов

разработана в соответствии с ФГОС:

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

составлена на основании учебного плана:

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Машиностроения и транспорта

Протокол от 18.04.2025 г. № 12

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Слепенко Е. А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. _____ протокол от 22.04.2025 г. № 8

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Е.А. Слепенко

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 39 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Машиностроения и транспорта

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью изучения дисциплины является изучение конструкции и принципа действия механизмов, систем двигателей и агрегатов современных отечественных и зарубежных автомобилей.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теплотехнические основы работы автомобильных агрегатов
2.1.2	Теоретическая механика
2.1.3	Физика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технологические процессы ТО и ремонта автотранспортных средств
2.2.2	Основы расчета силовых агрегатов автомобилей

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

ПК-3: Способность организовывать и руководить выполнением работ по гарантийному и не гарантийному ТО и ремонту АТС и их компонентов.

ПК-3.1: Ведение документооборота по гарантийному и не гарантийному ТО ремонту АТС и их компонентов, в том числе учет движения запасных частей

Знать: Классификации схем работы при осуществлении гарантийного ремонта и гарантийного обслуживания автотранспортных средств

Уметь: Разрабатывать техническую документацию при ведении документооборота

Владеть: Навыками ведения документооборота по гарантийному и не гарантийному ТО ремонту АТС и их компонентов

ПК-3.2: Организация материального обеспечения процесса ТО и ремонта АТС и их компонентов

Знать: Особенности конструкции узлов, агрегатов и систем АТС

Уметь: Производить анализ и формирование стратегии развития сервиса АТС и их компонентов

Владеть: Навыками учета движения запасных частей, используемых при гарантийном ремонте АТС и их компонентов

ПК-3.3: Организация работ по гарантийному и негарантийному ТО и ремонту АТС и их компонентов

Знать: Порядок оформления и ведения сопроводительной документации АТС

Уметь: Анализировать и структурировать информацию из документов об условиях выполнения гарантийных обязательств организации-изготовителя АТС

Владеть: Навыками управления деятельностью по ТО и ремонту АТС в сервисном центре и сервисной сети

ПК-5: Способность участвовать в проектировании конструкции автотранспортных средств и их компонентов.

ПК-5.1: Анализ и проектирование конструкции транспортных средств и их компонентов

Знать: Основные понятия и методологию проектирования гидравлических, пневматических, механических, энергетических узлов для транспортных средств

Уметь: Пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией

Владеть: Способностью проектировать конструкцию ДВС

ПК-5.2: Оценка основных показателей эксплуатационных свойств транспортных средств

Знать: Принципы работы, технические характеристики основных конструктивных решений узлов и агрегатов транспортных средств отрасли

Уметь: Определять основные показатели эксплуатационных свойств ДВС

Владеть: Методикой проведения элементарных исследований параметров ДВС при экспериментальных исследованиях

ПК-5.3: Анализ и расчет рабочих процессов транспортных средств и их компонентов

Знать: Подходы к анализу и расчету рабочих процессов транспортных средств и их компонентов

Уметь: Проводить тепловой расчет двигателя и расчёт динамики КШМ

Владеть: Навыками расчета основных параметров ДВС

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Введение в классификацию АМТС						

1.1	Лек	Виды и классификация подвижного состава	4	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	Лекция-визуализация
1.2	Лек	Классификация, общее устройство и принцип работы двигателя	4	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	Лекция-визуализация
1.3	Ср	Подготовка к ЛР	4	10	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
1.4	Лаб	Изучение рабочего процесса четырёхтактного автомобильного двигателя	4	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	Семинар-исследование
1.5	Лаб	Виды и классификация подвижного состава	4	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
1.6	ЗачётСОц	Подготовка к зачету	4	10	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел	Раздел 2. Устройство и работа ДВС						
2.1	Лек	Кривошипно-шатунный механизм	4	2	ПК-3.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.2	Лек	Механизм газораспределения	4	2	ПК-3.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.3	Лек	Система питания и регулирования двигателей.	4	2	ПК-3.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.4	Лек	Смазочная система. Система охлаждения.	4	2	ПК-3.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.5	Лек	Система пуска	4	1	ПК-3.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.6	Ср	Подготовка к ЛР	4	12	ПК-3.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.7	Лаб	Изучение кривошипно-шатунного механизма	4	4	ПК-3.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.8	Лаб	Изучение газораспределительного механизма	4	4	ПК-3.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.9	Лаб	Изучение системы смазки и охлаждения	4	4	ПК-3.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.10	Лаб	Изучение системы питания двигателя с принудительным зажиганием	4	4	ПК-3.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.11	Лаб	Изучение системы питания дизельного двигателя	4	4	ПК-3.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.12	ЗачётСОц	Подготовка к зачету	4	10	ПК-3.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
	Раздел	Раздел 3. Процессы силового агрегата						
3.1	Лек	Конструктивные особенности транспортного газотурбинного двигателя	4	2	ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.2	Лек	Характеристики силовых агрегатов	4	2	ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Лекция-визуализация

3.3	Ср	Подготовка к ЛР	4	7	ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.4	Лаб	Конструктивные особенности транспортного газотурбинного двигателя	4	4	ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
3.5	Лаб	Характеристики силовых агрегатов	4	4	ПК-3.3 ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	Семинар-исследование
3.6	ЗачётСОц	Подготовка к зачету	4	8	ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено учебным планом

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

ЛР, вопросы к зачету с оценкой.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1.1	Вахламов В.К.	Автомобили. Основы конструкции: Учебник для вузов	Москва: Академия, 2004	49	
Л1.2	Ховах М.С.	Автомобильные двигатели: Учебник для вузов	Москва: Машиностроение, 1978	79	
Л1.3	Вахламов В.К.	Техника автомобильного транспорта: Подвижной состав и эксплуатационные свойства: Учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2004	25	

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Вишняков Н.Н., Вахламов В.К., Нарбут А.Н., Шлиппе И.С.	Автомобиль. Основы конструкции: Учебник для вузов	Москва: Машиностроение, 1986	144	
Л2.2		Краткий автомобильный справочник: справочное издание	Москва: Транспорт, 1983	62	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 3	Колчин А.И., Демидов В.П.	Расчет автомобильных и тракторных двигателей: Учеб. пособие для вузов	Москва: Высшая школа, 2002	94	

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
7.3.1.4	Ай-Логос

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)
7.3.2.2	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.4	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.5	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.6	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.7	«Университетская библиотека online»

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
УМ-2	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD, Ryzen 5 7600X – 9 шт; - монитор LCD 19 MSI – 8 шт; - лазерный проектор Optoma HZ146X-W; Дополнительно: - Меловая доска – 1 шт; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 8 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	
2305	Учебная аудитория	- Меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 32 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции:

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или лабораторном занятии.

- лабораторные работы:

При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), разработать план проведения работ и быть готовым к его реализации на практике. В процессе выполнения лабораторных работ обучающийся должен получить конкретный материал, необходимый ему для формирования отчета.

Лабораторные работы реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

- самостоятельная работа обучающихся:

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к зачету с оценкой:

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».