

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра автомобильного транспорта

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.3.1 Конструкция автотранспортных средств»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

23.03.01 Технология транспортных процессов
(код и наименование направления подготовки)

Автотранспортные технологии в нефтегазовом комплексе
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.3.1 Конструкция автотранспортных средств» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра автомобильного транспорта

наименование кафедры
протокол № 7 от " 30 " 01 2022.

Заведующий кафедрой

Кафедра автомобильного транспорта

наименование кафедры

подпись

Н.Н. Якунин

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

подпись

В.А. Сологуб

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

23.03.01 Технология транспортных процессов

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- изучить марки, модели и модификации автотранспортных средств;
- изучить классификацию и систему обозначения автотранспортных средств;
- изучить конструкцию систем, механизмов и агрегатов автотранспортных средств.

Задачи:

- изучение конструкции систем, механизмов, узлов и агрегатов различных марок и моделей автотранспортных средств;
- научиться объяснять сущность процессов происходящих в агрегатах узлах и системах автотранспортных средств;
- научиться самостоятельно оценивать конструкцию различных моделей автотранспортных средств.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен организовывать работу по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и диагностированию автотранспортных средств в нефтегазовом комплексе	ПК*-1-В-2 Применяет знания по конструкции автотранспортных средств	<u>Знать:</u> - марки, модели и модификации автотранспортных средств в нефтегазовом комплексе; - классификацию и систему обозначения автотранспортных средств в нефтегазовом комплексе; - конструкцию систем, механизмов и агрегатов автотранспортных средств в нефтегазовом комплексе. <u>Уметь:</u> - организовывать работу по диагностированию, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		средств в нефтегазовом комплексе. Владеть: - навыками получения, использования и передачи документов по диагностированию, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств в нефтегазовом комплексе с применением информационных технологий.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	9,5	9,5
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение контрольной работы (КонтрР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям.)	98,5 +	98,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Подвижной состав автотранспортных средств	5,5		0,5		5
2	Двигатели внутреннего сгорания	19,5		1,5		18
3	Системы питания	13		1		12
4	Системы зажигания и пуска	11		1		10
5	Трансмиссия	19,5		1,5		18
6	Ходовая часть	12,5		0,5		12

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
7	Рулевое управление	13		1		12
8	Тормозные системы	14		1		13
	Итого:	108		8		100
	Всего:	108		8		100

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Подвижной состав наземных транспортно-транспортных средств

Общее определение. История и перспективы развития автомобилей в России и за рубежом. Классификация и система обозначения подвижного состава. Маркировка и техническая характеристика. Общее устройство автомобиля.

2 Двигатели внутреннего сгорания

Устройство и принцип действия поршневых двигателей. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы: назначение, схемы работы, назначение и конструкция деталей. Система охлаждения: назначение, схемы работы, назначение и конструкция деталей и узлов. Система смазки: назначение, схемы работы, назначение и конструкция деталей и узлов. Перспективные конструкции двигателей.

3 Системы питания

Система питания карбюраторного двигателя: общее устройство, режимы работы двигателя, системы и механизмы карбюратора. Системы впрыска топлива бензинового двигателя: классификация, общее устройство, состав горючей смеси. Системы питания дизеля: система питания топливом, система питания воздухом, наддув, система выпуска, топливо для дизелей. Системы питания газобаллонных двигателей: общее устройство, назначение основных элементов.

4 Системы зажигания и пуска

Назначение и характеристика систем. Аккумуляторная батарея: назначение и общее устройство. Генератор: назначение и общее устройство. Стартер: назначение и общее устройство. Контактная система зажигания: назначение, принцип действия. Контактнотранзисторная система зажигания: схема, принцип действия. Бесконтактная система зажигания: назначение, принцип действия. Электронные системы в автомобилях.

5 Трансмиссия

Назначение, классификация и состав механической трансмиссии. Сцепление: виды, назначение, устройство и принцип действия фрикционного дискового сцепления. Основные схемы ступенчатых коробок передач. Трехвальная коробка передач: назначение, устройство и принцип действия. Раздаточные и дополнительные коробки передач. Бесступенчатые и комбинированные коробки передач. Карданная передача: назначение классификация, общее устройство карданных шарниров равных и неравных угловых скоростей. Главная передача: назначение, классификация, общее устройство одинарной конической и двойной главной передач. Дифференциал: назначение, классификация. Назначение, типы и конструкция полуосей.

6 Ходовая часть

Назначение, конструкция и классификация рам, кузовов, кабин. Конструкция кузовов легковых автомобилей. Конструкция кузовов грузовых автомобилей и автобусов. Мосты и подвески: назначение, классификация и устройство основных элементов. Назначение и конструкция мостов автомобилей. Подвеска: назначение, классификация и устройство основных элементов. Назначение и конструкция подвесок автомобилей. Колёса и шины автомобилей: назначение, классификация, конструкция. Углы управляемых колёс.

7 Рулевое управление

Назначение, устройство и работа рулевого управления. Классификация и устройство рулевых механизмов и рулевых приводов автомобилей. Конструкция рулевых усилителей. Принцип действия гидравлического и электромеханического усилителей автомобилей.

8 Тормозные системы

Назначение и принцип работы тормозных систем. Конструкция тормозных систем автомобилей и прицепов. Тормозные механизмы и тормозные приводы: назначение, основные типы. Устройство и принцип действия гидравлического и пневматического тормозного привода. Антиблокировочные и противобуксовочные системы.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Классификация и система обозначения подвижного состава. Маркировка и техническая характеристика. Общее устройство автомобиля.	0,5
2	2	Устройство и принцип действия поршневых двигателей. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы. Система охлаждения и система смазки: назначение, схемы работы, назначение и конструкция деталей и узлов.	1,5
3	3	Система питания карбюраторного двигателя. Системы впрыска топлива бензинового двигателя. Системы питания дизеля. Системы питания газобаллонных двигателей. Общее устройство, назначение основных элементов.	1
4	4	Назначение и характеристика систем зажигания и пуска. Электронные системы в автомобилях.	1
5	5	Назначение, классификация и состав трансмиссии. Сцепление, механические коробки передач, раздаточные и дополнительные коробки, бесступенчатые и комбинированные коробки переа. Карданная передача, главная передача, дифференциал и полуоси. Назначение, классификация, общее устройство.	1,5
6	6	Назначение, конструкция и классификация рам, кузовов, кабин. Мосты и подвески: назначение, классификация и устройство основных элементов. Колёса и шины автомобилей: назначение, классификация, конструкция.	0,5
7	7	Назначение, устройство и работа рулевого управления. Классификация и устройство рулевых механизмов и рулевых приводов автомобилей. Конструкция и принцип действия рулевых усилителей.	1
8	8	Назначение и принцип работы тормозных систем. Конструкция тормозных систем автомобилей и прицепов. Тормозные механизмы и тормозные приводы: назначение, основные типы.	1
		Итого:	8

4.4 Контрольная работа (1 семестр)

- 1) Особенности конструкции кривошипно-шатунного механизма современных легковых и грузовых автомобилей.
- 2) Тормозные системы современных легковых и грузовых автомобилей.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

- 1 Техника автомобильного транспорта: Подвижной состав и эксплуатационные свойства: Учебн. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.К. Вахламов. - М.: Издательский центр "Академия", 2005. - 528 с.
- 2 Автопрактикум: учебное пособие / [Электронный ресурс] В.А.Сологуб; Оренбургский гос. ун-т – Оренбург: ОГУ, 2010. – Ч 1: Двигатели большегрузных автомобилей. - 144 с. (Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all).
- 3 Автопрактикум: учебное пособие / [Электронный ресурс] В.А.Сологуб; Оренбургский гос. ун-т – Оренбург: ОГУ, 2012. – Ч 2: Трансмиссия большегрузных автомобилей. – 111 с. (Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3160_20120601.pdf).
- 4 Автопрактикум: учебное пособие / [Электронный ресурс] В.А.Сологуб; Оренбургский гос. ун-т – Оренбург: ОГУ, 2013. – Ч 3: ходовая часть и механизмы управления большегрузных автомобилей. – 155 с. (Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3160_20120601.pdf).
- 5 Сологуб, В.А. Техника транспорта. Устройство автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства и направлениям подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов и 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов / В.А. Сологуб, Р.Ф. Калимуллин; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования «Оренбург. гос. ун-т». - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 11.18 Мб). - Оренбург: ОГУ, 2019. – 298 с.
- 6 Сологуб, В.А. Конструкция автотранспортных средств: практикум / В.А. Сологуб, О.В. Юсупова; Оренбургский гос. ун-т – Оренбург: ОГУ, 2021. – 153 с. - ISBN 978-5-7410-2691-5.
- 7 Сологуб, В.А. Конструкция колёсных транспортно-технологических средств: практикум / В.А. Сологуб, О.В. Юсупова; Оренбургский гос. ун-т – Оренбург: ОГУ, 2022. – 157 с.

5.2 Дополнительная литература

- 2 Рубец А.Д. История автомобильного транспорта России: Учебное пособие для вузов. - М.: Академия, 2003. – 304с.
- 3 СТО 02069024.101-10. Работы студенческие. Общие требования и правила оформления [Электронный ресурс]. Введ. 2010-10-01. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2010. – 93с. (Режим доступа: http://www.osu.ru/docs/official/standart_112-2011.pdf).

5.3 Периодические издания

Журналы:

1. Автомобиль и сервис (АБС-авто) : журнал. - М. : АПР.
2. Автомобильный транспорт : журнал. - М. : Агентство "Роспечать".
4. Грузовое и пассажирское автохозяйство : журнал. - М. : Агентство "Роспечать".
4. Стандарты и качество+Business excellence/ Деловое соглашение : комплект.

5.4 Интернет-ресурсы

- электронно-библиотечная система (ЭБС) (Айбукс-ру) (<http://ibooks.ru/>) ;

- университетская библиотека On line (<http://biblioclub.ru/>) ;
- электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»» (<http://e.lanbook.com/>) ;
- национальный цифровой ресурс «Рукописи» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум (<http://rucont.ru/>) ;
- электронной библиотеки Регионального портала образовательного сообщества Оренбуржья (<http://www.orenport.ru/>) ;
- научной библиотеки Оренбургского государственного университета (<http://artlib.osu.ru>) .

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система - Microsoft Windows;
2. Пакет настольных приложений - Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access);
3. Свободный файловый архиватор - 7-Zip;
4. Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. - Москва, [1990–2022]. – Режим доступа: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe в локальной сети ОГУ;
5. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2022]. – Режим доступа: в локальной сети ОГУ [\\fileserver1!\CONSULT\cons.exe](http://fileserver1!\CONSULT\cons.exe);
6. Законодательство России [Электронный ресурс]: информационно-правовая система. – Режим доступа: <http://pravo.fso.gov.ru/ips/>, в локальной сети ОГУ.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется лаборатории конструкций АТС №№ 12.1.15, 12.1.22 оснащенные наглядными пособиями в виде плакатов, схем, натурных стендов, действующих макетов автомобилей, агрегатов и систем.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой подключённой к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.