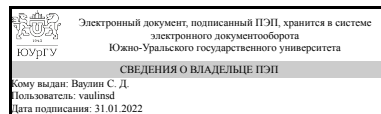


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт



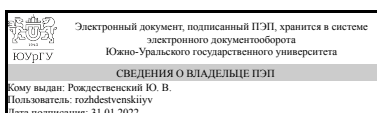
С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.09 Основы конструкции автомобилей
для направления 23.03.01 Технология транспортных процессов
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Автомобильный транспорт

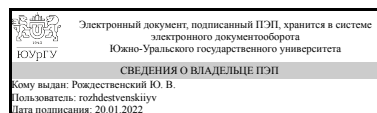
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 911

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



Ю. В. Рождественский

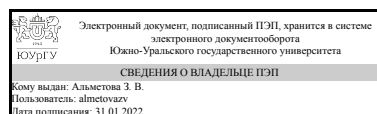
Разработчик программы,
д.техн.н., проф., заведующий
кафедрой



Ю. В. Рождественский

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления
к.техн.н., доц.



З. В. Альметова

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Основы конструкции автомобилей» – формирование у студентов системы знаний в области автомобильного транспорта, обеспечивающих наиболее эффективное использование автомобильной техники. Задачи дисциплины: - Изучение основных терминов и определений по направлению подготовки. - Изучение основ конструкции автомобилей. - Формирование навыков использования справочной литературы. - Формирование навыков самостоятельной работы. - Углубление знаний по основам конструкции автомобилей, их узлов и агрегатов. - Непрерывное, самостоятельное повышение студентами уровня своей профессиональной квалификации на основе современных образовательных технологий. - Формирование у студентов общего представления об области профессиональной деятельности, объектах и видах профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки.

Краткое содержание дисциплины

Общее устройство автомобилей, история возникновения и развития автомобилей и двигателей. Двигатели внутреннего сгорания, конструкции и характеристики. Основы конструкции основных агрегатов и систем двигателя автомобиля. Агрегаты трансмиссии автомобиля. Ходовая часть автомобиля, подвеска, колеса, шины. Рулевое и тормозное управление автомобиля. Несущие системы автомобиля.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способен применять правовые, нормативно-технические документы, принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии для обеспечения безопасного взаимодействия участников транспортных процессов	Знает: конструкцию, элементную базу автомобилей; материалы, используемые в конструкции ТИТМО, и их свойства; влияние состояния узлов и механизмов автомобиля на характеристики транспортного средства; требования безопасности дорожного движения к параметрам рабочих процессов узлов, агрегатов и систем транспортных средств; конструктивные методы обеспечения экологической и дорожной безопасности; Умеет: применять требования безопасности дорожного движения при контроле технического состояния транспортных средств; учитывать конструктивные особенности транспортных средств при различных условиях эксплуатации, состоянии подвижного состава и влиянии других факторов; подбирать подвижной состав на основе анализа эксплуатационных свойств транспортных средств Имеет практический опыт: разработки рекомендаций по рациональной эксплуатации транспортных средств

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.07 Правила дорожного движения	1.Ф.05 Практикум по виду профессиональной деятельности, 1.Ф.04 Стратегическое планирование транспортных процессов, 1.Ф.10 Нормативные требования к деятельности на автомобильном транспорте, 1.Ф.13 Транспортная инфраструктура

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.Ф.07 Правила дорожного движения	Знает: основы законодательства в области дорожного движения; основные понятия и термины, используемые в Правилах дорожного движения (ПДД); методические подходы к формированию норм и требований, изложенных в ПДД; основные требования к поведению участников дорожного движения в различных дорожно-транспортных ситуациях в соответствии с требованиями правил и технических средств организации движения; назначение и правила применения технических средств при организации дорожного движения; Основные термины и положения, применяемые в Правилах дорожного движения, требования основных положений и приложений к Правилам, предпосылки их создания, основные принципы применения. Умеет: дать оценку действий участников движения, применения технических средств организации движения, схем организации дорожного движения в соответствии с требованиями правил дорожного движения; Применять основные положения Правил в условиях уличного движения, идентифицировать действия участников дорожного движения, читать дорожные знаки и разметку. Имеет практический опыт: решения тематических задач по правилам дорожного движения, Основными принципами установки дорожных знаков, нанесения разметки, размещения средств регулирования.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах

		Номер семестра
		3
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка и защита реферата	20	20
Самоподготовка, изучение дополнительного материала, самостоятельный поиск источников информации	15,75	15.75
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общее устройство автомобиля. Типы автомобилей	4	2	2	0
2	Двигатель	8	4	4	0
3	Трансмиссия	4	2	2	0
4	Ходовая часть	4	2	2	0
5	Рулевое управления	4	2	2	0
6	Тормозное управление	4	2	2	0
7	Несущая система, кузов. Тенденции развития автомобилей	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Общее устройство автомобиля. Классификация. Назначение, расположение и взаимодействие основных агрегатов и узлов: двигателя, трансмиссии, ходовой части и механизмов управления. Легковые автомобили, грузовые, автобусы.	2
2	2	Двигатель. Классификация автомобильных двигателей. Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания. Кривошипно-шатунный механизм. Газораспределительный механизм. Система охлаждения. Система смазки. Моторные масла.	2
3	2	Система электронного управления работой двигателя. Топливная смесь. Понятие о детонации. Устройство и работа системы электронного впрыска бензина. Особенности системы непосредственного впрыска бензина в камеру сгорания. Система зажигания. Устройство и работа системы питания дизельного двигателя. Электрооборудование. Контрольно-измерительные приборы.	2
4	3	Трансмиссия. Сцепление. Коробка передач. Карданная передача. Главная	2

		передача.	
5	4	Ходовая часть. Колёса, мосты, подвеска. Автомобильные шины.	2
6	5	Механизмы управления. Рулевое управление	2
7	6	Тормозное управление. Тормозной привод. Тормозные механизмы.	2
8	7	Кузов. Экологичность автомобилей. Специализированный подвижной состав.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Изучение основ конструкции автомобилей. Общее устройство автомобиля. Изучение на макетных образцах устройства двигателя: кривошипно-шатунного механизма, газораспределительного механизма, системы охлаждения, системы смазки	2
2	2	Изучение на макетных образцах устройства и работы топливной системы, системы зажигания, системы электронного управления работой двигателя..	2
3	2	Электрооборудование. Аккумуляторные батареи. Устройство генератора и стартера. Освещение и световая сигнализация. Контрольно-измерительные приборы	2
4	3	Изучение на макетных образцах устройства и работы агрегатов трансмиссии.	2
5	4	Изучение на макетных образцах устройства и работы ходовой части автомобиля.	2
6	5	Изучение на макетных образцах устройства и работы механизмов рулевого управления автомобиля.	2
7	6	Изучение на макетных образцах устройства и работы механизмов тормозного управления автомобиля.	2
8	7	Изучение на макетных образцах устройства кузова и рамы автомобиля.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка и защита реферата	См. список дополнительной печатной литературы, учебно-методические пособия в электронном виде.	3	20
Самоподготовка, изучение дополнительного материала, самостоятельный поиск источников информации	Основы конструкции современного автомобиля Текст учебник для вузов А. М. Иванов и др. - М.: За рулем, 2012. - 336, [1] с. ил.	3	15,75

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации	1	5	Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Частично правильный ответ соответствует 3 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет
2	3	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации	1	5	Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Частично правильный ответ соответствует 3 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет
3	3	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации	1	5	Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Частично правильный ответ соответствует 3 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет
4	3	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации	1	5	Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Частично правильный ответ соответствует 3 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет
5	3	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации	1	5	Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Частично правильный ответ соответствует 3 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет
6	3	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации	1	5	Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Частично правильный ответ соответствует 3 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет
7	3	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации	1	5	Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Частично правильный ответ соответствует 3 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	зачет
8	3	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации	1	15	- Реферат содержит все положения по заданию – 5 баллов; - Реферат содержит 3 - 4 положения – 3 баллов. - Реферат содержит менее трех	зачет

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Основы конструкции современного автомобиля [Текст] учебник для вузов А. М. Иванов и др. - М.: За рулем, 2012. - 336, [1] с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Современные проблемы и направления развития конструкций автомобилей [Текст] учеб. пособие по направлению "Эксплуатация трансп.-технол. машин и комплексов" Ю. В. Рождественский и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 127, [1] с. ил.

2. Барышев, В. И. Автомашины и гидромашины. Начало и сущность [Текст] учеб. пособие для автотрактор. специальностей В. И. Барышев, Ю. В. Рождественский ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Гидравлика и гидропневмосистемы, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 120, [2] с. ил. электрон. версия

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. За рулем журн. для автомобилистов : 16+ ОАО "За рулем" журнал. - М., 1970-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Вахламов, В. К. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства автомобилей [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Сервис трансп. и техн. машин и оборудования (автомобил. трансп.)" направления "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" В. К. Вахламов. - М.: Академия, 2007. - 556, [1] с. ил. 22 см.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Вахламов, В. К. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства автомобилей [Текст] учеб. пособие для вузов по специальности "Сервис трансп. и техн. машин и оборудования (автомобил. трансп.)" направления "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" В. К. Вахламов. - М.: Академия, 2007. - 556, [1] с. ил. 22 см.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронный каталог	Современные проблемы и направления развития конструкций автомобилей [Текст] : учеб. пособие по направлению

	ЮУрГУ	"Эксплуатация трансп.-технол. машин и комплексов" / Ю. В. Рождественский и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2014. – 127 с. http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000532899
--	-------	---

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	205(АТ) (Т.к.)	Мультимедийное оборудование, демонстрационный материал на электронном носителе. Макеты передней части автомобиля ВА32101, макет заднего моста, двигатель BMW, стеллаж с деталями.