

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**



УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

А.В. Быков

29.04. 2025 г.

Устройство автомобиля

рабочая программа дисциплины

Закреплена за
Учебный план

11.02.06 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО
РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА)

Квалификация **Техник**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **110 часов**
Часов по учебному плану 110
в том числе:

аудиторные занятия 80
самостоятельная работа 22
часов на контроль 6

Виды контроля в семестрах:
экзамен 2
семестровый контроль 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1(1.1)		2(1.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	22	22	38	38	60	60
Практические	10	10	10	10	20	20
Итого ауд.	32	32	50	50	82	82
Сам. работа	6	6	16	16	22	22
Часы на контроль			6	6	6	6
Итого	38	38	72	72	110	110

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 00e1d97248576e486238aeb8d2bac61dbd
Владелец: Быков Андрей Викторович
Действителен: с 27.02.2025 до 21.05.2026

Разработчик(и):

Преподаватель ГБПОУ РО "РКРИПТ", Коробенко С.В.

Рецензент(ы):

Директор ООО «Бош Авто Сервис Дон», Борисов С.В.

Преподаватель ГБПОУ РО "РКРИПТ", Махно В.Ю.

Рабочая программа дисциплины

Устройство автомобиля

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 11.02.06 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА) (приказ Минпросвещения России от 29.07.2022 г. № 633)

составлена на основании учебного плана:

по специальности 11.02.06 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ВИДАМ ТРАНСПОРТА)

утвержденного Педагогическим советом ГБПОУ РО "РКРИПТ" от 09.04.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании Педагогического совета

Протокол от 09.04.2025 № 5

Срок действия программы: 2025-2028 уч.г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
Формирование у студентов устойчивого комплекса знаний в области устройства транспортных средств, общего представления о назначении.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ОП
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Инженерная графика
2.1.2	Иностранный язык в профессиональной деятельности
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:
2.2.1	Транспортная безопасность

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	
ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	
ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	
ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	
ОК 05.: Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	
ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	
ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	
ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	
ПК 4.2.: Осуществлять техническое обслуживание и мелкий ремонт радиоэлектронного оборудования автомобильного транспорта.	
ПК 5.1.: Осуществлять настройку и регулировку радиоэлектронного оборудования автомобильного транспорта в соответствии с технической документацией.	
ПК 5.2.: Выполнять диагностику радиоэлектронного оборудования автомобильного транспорта.	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1	Знать:
3.1.1	по составу узлов и агрегатов автомобиля, нуждающихся в техническом обслуживании,
3.1.2	по технологии диагностики и мелкого ремонта устройств радиоэлектронного оборудования автомобильного транспорта,
3.1.3	по технологии настройки и регулировки радиоэлектронного оборудования автомобильного транспорта в соответствии с технической документацией.
3.2	Уметь:
3.2.1	работать с технической документацией на русском языке,
3.2.2	определять принадлежность изделия к составу узлов и агрегатов автомобиля,
3.2.3	определять необходимость, порядок проведения диагностики и технического обслуживания изделия,
3.2.4	выполнять диагностику и мелкий ремонт изделий радиоэлектронного оборудования автомобильного транспорта,

3.2.5	пользоваться информационно-коммуникационными технологии в профессиональной деятельности
-------	---

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Основы теории автомобиля.					
1. 1	Эксплуатационные свойства автомобиля./Лек/	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2,Л2.1	
1. 2	Цели и задачи дисциплины. Технологии производства автомобилей. Качество автомобилей./Лек/	1	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1	
1. 3	Основные тактико-технические характеристики. Показатели и порядок оценки технического состояния. Влияние конструктивных факторов на тяговую динамичность автомобиля. Перспективы их повышения./Лек/	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2,Л2.1	
1. 4	Порядок оценки технического состояния автомобиля./Пр/	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.2,Л2.1	Практическая подготовка.
1. 5	Топливная экономичность автомобиля. Перспективы ее повышения. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на расход горючего./Лек/	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2	
1. 6	Управляемость и проходимость автомобиля. Перспективы их повышения. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на управляемость и проходимость./Лек/	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2,Л2.1	
	Раздел 2. Конструкция автомобиля					

2. 1	Несущая система автомобиля. /Лек/	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.2	
2. 2	Трансмиссия и подвеска. /Лек/	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2	
2. 3	Сцепление. Коробка переключения передач. Мосты и элементы подвески. Амортизаторы, устройство и принцип работы./Лек/	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2,Л2.1	
2. 4	Изучение конструкции сцепления./Пр/	1	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2,Л2.1	Практическая подготовка.
2. 5	Изучение коробки передач. /Пр/	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.2,Л2.1	Практическая подготовка.
2. 6	Механизмы управления. Назначение, принцип работы и состав конструкции рулевого механизма. /Лек/	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2,Л2.1	
2. 7	Назначение, принцип работы и конструктивные особенности автомобильных тормозов различных типов./Лек/	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.2,Л2.1	

2. 8	Изучение конструкции тормозов./Пр/	1	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2	Практическая подготовка.
2. 9	Семестрой контроль./СР/	1	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.2,Л2.1	
	Раздел 3. Конструкция силовой установки автомобиля.					
3. 1	Двигатели внутренне-го сгорания (ДВС)/Лек/	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2,Л2.1	
3. 2	Назначение, состав, классификация ДВС. Режимы работы ДВС и их характеристика. Перспективы развития автомобильных силовых установок./Лек/	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2	
3. 3	Конструкция газораспределительных механизмов и перспективы их усовершенствования./Лек/	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.2,Л2.1	
3. 4	Изучение кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов./Лек/	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2,Л2.1	
3. 5	Системы, обеспечивающие работу ДВС /Лек/	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2	

3. 6	Состав и особенности систем инжекторного питания двигателя автомобиля. Анализ систем зажигания типа DIS и COP./Лек/	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.2	
3. 7	Назначение и разновидности систем пуска автомобильного двигателя./Лек/	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2	
3. 8	Системы впуска воздуха. Виды нагнетателей воздуха./Лек/	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2	
3. 9	Системы выпуска выхлопных газов. Экологические системы современного автомобиля./Лек/	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.2	
3. 10	Изучение системы распределенного впрыска топлива./Пр/	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2	Практическая подготовка.
3. 11	Изучение микропроцессорной системы зажигания./Пр/	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.2	Практическая подготовка.
3. 12	Изучение микропроцессорной системы зажигания./СР/	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2	

3. 13	Системы смазки и охлаждения двигателя автомобиля./Лек/	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2	
3. 14	Состав и особенности конструкции системы смазки автомобильного двигателя./Лек/	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.2	
3. 15	Состав и особенности конструкции системы охлаждения автомобильного двигателя./Лек/	2	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2	
3. 16	Изучение системы смазки и охлаждения автомобильного двигателя./Пр/	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2	Практическая подготовка.
3. 17	Изучение системы смазки и охлаждения автомобильного двигателя./СР/	2	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.2	
	Раздел 4. Электронные системы современного автомобиля.					
4. 1	Система электрооборудования автомобиля. Классификация электрооборудования автомобиля. Требования, условно-графические обозначения, чтение электрических схем. /Лек/	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2	
4. 2	Назначение, состав и принцип работы электронной системы управления двигателем. /Лек/	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2	

4.3	Электронные помощники водителя автомобиля. Системы безопасности и комфорта./Пр/	2	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.2	Практическая подготовка.
4.4	Изучение устройства бортовых источников электроэнергии автомобиля./СР/	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2	
4.5	Консультации к экзамену./Конс/	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2,Л2.1	
4.6	Экзамен./Эк/	2	0	ОК 01.,ОК 02.,ОК 03.,ОК 04.,ОК 05.,ОК 06.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 4.2.,ПК 5.2.	Л1.1,Л1.2,Л2.1	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложение 1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз
6.1.1. Основная литература				
Л1.2	Набоких В. А.	Датчики автомобильных электронных систем управления и диагностического оборудования	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025	ЭБС
Л1.1	Волков В.С.	Конструкция автомобиля	Вологда: Инфра-Инженерия, 2022	ЭБС
6.1.2. Дополнительная литература				
Л2.1	Набоких В. А.	Испытания автомобильной электроники	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020	ЭБС

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1	ЭБС "Znanium.com" – https://znanium.com/
2	ЭБС Юрайт - https://urait.ru/
3	ЭБС КНОРУС - https://book.ru/

6.3. Перечень программного обеспечения	
Microsoft Windows 10 (лицензионное ПО) Microsoft Office 2016 (лицензионное ПО) Kaspersky Antivirus (лицензионное ПО) Веб браузер Yandex (свободно распространяемое ПО) Adobe Acrobat Reader (свободно распространяемое ПО)	
6.4. Перечень информационных справочных систем	
Справочно-правовая система Консультант Плюс.	
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
1. Учебная аудитория, оснащённая оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Кабинет устройство автомобиля. Оборудование и технические средства обучения: - рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (столы и стулья по количеству обучающихся), доска меловая; - комплекты учебно-наглядных пособий; - мультимедийное оборудование (персональный компьютер, акустические колонки, принтер); - лабораторный стенд «Автомобильная охранная сигнализация; - лабораторный стенд «Автомобильный парктроник»; - лабораторный стенд «Автомобильная мультимедийная система»; - лабораторный стенд «Электронная система управления двигателем (ЕВРО-3)»; - лабораторный стенд «Электронная система управления двигателем (ЕВРО-4)». 2. Помещение для организации самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду ГБПОУ РО «РКРИПТ». Кабинет для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: компьютерные столы, стулья, персональные компьютеры, подключенные к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду. Созданы условия для студентов с ограниченными возможностями здоровья. 3. Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет. Оснащение: компьютерные столы, стулья, персональные компьютеры, подключенные к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду. Созданы условия для студентов с ограниченными возможностями здоровья.	
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
Приложение 2.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

**Оценочные материалы
по дисциплине**

ОП.13 Устройство автомобиля
образовательной программы среднего профессионального образования
по специальности

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного
радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

Составитель:
Коробенко С.В.,
преподаватель высшей
квалификационной категории
ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Ростов-на-Дону
2025

1. Планируемые результаты

Компетенции	Знания	Умения	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОК 01 - ОК 07, ОК 09, ПК 4.2, ПК5.1, ПК 5.2.	- по составу узлов и агрегатов автомобиля, нуждающихся в техническом обслуживании, - по технологии диагностики и мелкого ремонта устройств радиоэлектронного оборудования автомобильного транспорта, - по технологии настройки и регулировки радиоэлектронного оборудования автомобильного транспорта в соответствии с технической документацией.	- работать с технической документацией на русском языке, - определять принадлежность изделия к составу узлов и агрегатов автомобиля, - определять необходимость, порядок проведения диагностики и технического обслуживания изделия, - выполнять диагностику и мелкий ремонт изделий радиоэлектронного оборудования автомобильного транспорта, - пользоваться информационно-коммуникационным и технологии в профессиональной деятельности.	- устный опрос; - лабораторная работа.	экзамен

2. Текущий контроль

2.1 Вопросы для обсуждения (собеседования) на занятиях (демонстрационный вариант)

Тема 1.1 Эксплуатационные свойства автомобиля

Проверяемые компетенции: ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 4.2., ПК 5.2.

Вопросы:

1. Дать определение понятию «техническое состояние», когда и кем осуществляется его оценка.
2. Какие существуют показатели для оценки технического состояния и их краткая характеристика.
3. Перечислите эксплуатационные свойства автомобиля.

4. Каким образом могут использоваться результаты оценки технического состояния.
5. Раскройте порядок проверки правильности функционирования агрегатов и систем автомобиля при оценке его технического состояния.
6. Дайте определение понятию «качество» автомобиля.

Критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 (отлично)	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на все дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала, умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала, умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

2.2. Практическая работа (демонстрационный вариант)

Тема 2.8 Изучение конструкции тормозов

Проверяемые компетенции: ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 4.2., П К 5.2.

Цель занятия:

1. Изучить конструкцию тормозной системы автомобиля.
2. Получить навыки работы с технической документацией (руководство по эксплуатации, обслуживанию и ремонту легкового автомобиля).
3. Изучить порядок замены тормозных колодок в дисковых тормозах легкового автомобиля.

	Практическое занятие	
(дата)	«Изучение конструкции тормозов»	(подпись)
Отчет студента		

2. Приборы, инструменты и материалы, используемые в ходе занятия:

- Макет дискового тормоза легкового автомобиля.
- Набор тормозных колодок.
- Штангенциркуль.
- Техническая документация.

Результаты исследования



Рисунок 1 – Дисковый тормоз переднего колеса легкового автомобиля

Таблица 1 - Состав дискового тормоза легкового автомобиля (расставьте правильно номера в соответствии с рисунком 1)

Дисковый тормоз автомобиля (ВАЗ 2101)		
Номер	Название	Назначение
	<i>тормозные колодки</i>	
	<i>суппорт</i>	
	<i>тормозной диск</i>	
	<i>шпильки ступицы</i>	
	<i>тормозной шланг</i>	
	<i>защитный кожух диска</i>	

Описание технологических операций по обслуживанию тормозов.

Тормозные колодки механизмов передних колес необходимо заменять только комплектом— четыре штуки.

Замена колодок только одного тормозного механизма может привести к уводу автомобиля в сторону при торможении.

Если уровень тормозной жидкости в бачке находится на отметке «МАХ», медицинским шприцем или резиновой грушей откачиваем из бачка часть жидкости, чтобы при утапливании поршня в цилиндр жидкость не вытекла из-под крышки бачка.

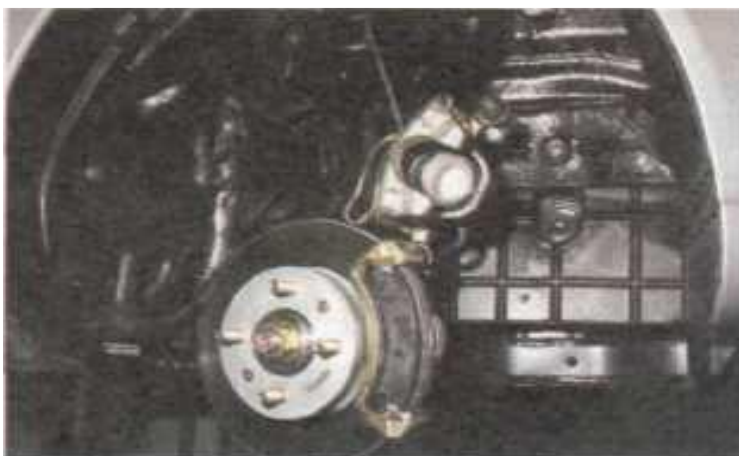
Снимаем переднее правое колесо.



Вставив отвертку с широким лезвием между тормозным диском и внутренней колодкой, раздвигаем тормозные колодки и утапливаем поршень в цилиндр.



Головкой «на 12» отворачиваем направляющий палец суппорта и вынимаем палец.



Поворачи

ваем суппорт вокруг верхнего направляющего штифта и подвязываем шнуром к пружине передней подвески.

Вынимаем из направляющей наружную и внутреннюю тормозные колодки.

Снимаем пружинные держатели колодок. Очищаем от грязи и коррозии детали тормозного механизма, особенно посадочные места тормозных колодок в суппорте и в направляющей колодок.



Запрещено применять бензин и дизельное топливо для очистки тормозных механизмов.

Устанавливаем новые колодки в обратной последовательности.

После замены колодок на обоих передних колесах несколько раз нажимаем педаль тормоза для установки зазоров между колодками и дисками.

Проверяем уровень жидкости в бачке и при необходимости доводим его до нормы.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите и раскройте признаки износа тормозных колодок? При какой толщине фрикционной накладки колодка подлежит замене?
2. Перечислите и раскройте признаки износа тормозных дисков? При каких параметрах тормозной диск подлежит замене?
3. Раскройте способы сигнализации об износе тормозных колодок?
4. Перечислите и объясните основные причины износа тормозных дисков?
5. Объясните опасность замены тормозных колодок только с одной стороны автомобиля?
6. Насколько эффективна, по Вашему мнению, технология проточки тормозных дисков?

Критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 (отлично)	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий Ответил на все дополнительные вопросы
4 (хорошо)	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала, умения и владения навыками применения

	полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала, умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

3. Промежуточная аттестация

В результате аттестации по дисциплине осуществляется комплексная проверка умений и знаний, динамику формирования общих и профессиональных компетенций.

Вопросы для экзамена по дисциплине
ОП.13 «Устройство автомобиля»

Теоретические вопросы:

1. История возникновения и эволюции автомобилей.
2. Качество автомобиля и основные эксплуатационные свойства.
3. Основные эксплуатационные свойства автомобиля и показателя для их оценки.
4. Системы безопасности современного автомобиля.
5. Определение автомобиля с позиций системного подхода.
6. Классификация автомобилей.
7. Структура ВИН-кода автомобиля.
8. Определение автомобиля. История его появления и эволюции в России и за рубежом.
9. Эксплуатационные свойства автомобиля и перспективные направления их повышения.
10. Влияние конструктивных факторов на динамичность автомобиля.
11. Топливо-экономическая характеристика автомобиля. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на расход топлива.
12. Управляемость автомобиля. Показатели управляемости.
13. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на управляемость автомобиля.
14. Назначение, классификация и общая характеристика конструкций кузовов и рам автомобилей.
15. Назначение, классификация и общая характеристика конструкций подвесок автомобилей.
16. Назначение, устройство и принцип работы автомобильных амортизаторов различных типов.
17. Назначение, состав, классификация и общая характеристика трансмиссии автомобиля.
18. Назначение, состав и классификация сцеплений.
19. Состав и принцип работы фрикционного однодискового сцепления.
20. Назначение и классификация коробок передач. Понятие о передаточном числе.
21. Устройство и принцип работы двухвальной механической коробки переключения передач (МКПП). Схемы переключения передач.
22. Устройство и принцип работы автоматической коробки переключения передач (АКПП). Требования к гидротрансформаторной жидкости АКПП.
23. Назначение и типы мостов. Общая характеристика конструкции.
24. Ведущий мост. Общая характеристика конструкции и возможностей простоянного полного привода.
25. Раздаточная коробка. Общая характеристика конструкции и возможностей подключаемого привода.

26. Общая характеристика процесса управления автомобилем (выбор основных параметров движения и их изменение). Состав и назначение органов управления в автомобиле.
27. Описание конструкции и принципа работы рулевого механизма автомобиля.
28. Общая характеристика конструкции и требования, предъявляемые к рулевому механизму современного автомобиля.
29. Устройство и принцип работы гидравлического усилителя рулевого управления.
30. Устройство и принцип работы электромеханического усилителя рулевого управления.
31. Назначение, состав, принцип работы тормозной системы автомобиля.
32. Общая характеристика физических процессов при торможении автомобиля. Назначение и принцип работы антиблокировочной системы тормозов.
33. Состав и принцип работы дисковых тормозов автомобиля. Описание основных операций по обслуживанию дисковых тормозов.
34. Состав и принцип работы барабанных тормозов автомобиля. Описание основных операций по обслуживанию барабанных тормозов.
35. Состав и принцип работы гидровакуумного усилителя тормозов. Краткая характеристика условий для его нормальной работы.
36. Состав, назначение и принцип работы контрольных приборов на приборной панели автомобиля. Перспективы их развития.
37. Состав, назначение и принцип работы *активных* систем безопасности водителя и пассажиров автомобиля.
38. Состав, назначение и принцип работы *пассивных* систем безопасности водителя и пассажиров в автомобиле.
39. Состав, назначение и принцип работы *электронных ассистентов* водителя автомобиля.
40. Назначение, состав и принцип работы систем вентиляции, отопления и кондиционирования салона автомобиля.
41. Определение двигателя внутреннего сгорания. Состав его элементов и общее описание принципа работы.
42. Общая характеристика конструкции автомобильного поршневого ДВС, его достоинства и недостатки в сравнении с другими типами двигателей.
43. Классификация автомобильных поршневых ДВС.
44. Общая характеристика рабочего цикла поршневого четырехтактного ДВС. Состав и физический смысл *индикаторных* и *эффективных* показателей ДВС.
45. Состав систем, обеспечивающих работу автомобильного ДВС.
46. Назначение, состав, общая характеристика цилиндро-поршневой группы ДВС и особенности конструкции ее основных элементов (поршней и колец). Состав и назначение поршневых колец.
47. Назначение, состав и общая характеристика цилиндро-поршневой группы ДВС. Особенности ее капитального ремонта (подбор поршней к цилиндру и колец к поршню, особенности установки в цилиндры).
48. Назначение, состав, общая характеристика кривошипно-шатунного механизма ДВС и конструктивные особенности его основных элементов. Общие требования к шатунной группе при капитальном ремонте.
49. Назначение, состав, общая характеристика кривошипно-шатунного механизма ДВС и конструктивные особенности его основных элементов. Назначение балансировки коленчатого вала, способы и методы ее выполнения.
50. Назначение и типы механизмов газораспределения ДВС. Общая характеристика технологии автоматического управления фазами газораспределения в современном ДВС.
51. Состав и общая характеристика газораспределительного механизма типа ДОНС.
52. Назначение, состав и общая характеристика системы питания ДВС. Сравнительная характеристика основных типов питания (карбюраторное, моновпрыск, распределенный впрыск, прямой впрыск).
53. Назначение и состав инжекторной системы питания ДВС с распределенным впрыском горючего и искровым зажиганием. Принцип ее работы и особенности размещения оборудования на борту автомобиля.
54. Назначение, состав и принцип работы электробензонасоса системы питания ДВС. Общая характеристика типов бензонасосов и требований к ним.
55. Назначение, состав и принцип работы системы питания дизельного ДВС. Общая характеристика и требования к автомобильному дизельному топливу.
56. Назначение, состав и принцип работы топливного насоса высокого давления (ТНВД).

57. Назначение, состав и принцип работы системы запуска автомобильного ДВС. Общая характеристика методов и средств запуска (останова) автомобильных ДВС (бензиновых и дизельных).
58. Назначение, состав и принцип работы системы зажигания автомобильного ДВС. Общая характеристика контактной и бесконтактной системы зажигания.
59. Назначение, состав и принцип работы системы смазки автомобильного ДВС. Основные требования к моторным маслам и системе смазки современного ДВС.
60. Состав системы смазки автомобильного поршневого ДВС. Назначение, принцип работы и особенности конструкции ее основных элементов (масляный насос и фильтр).
61. Назначение и особенности конструкции системы охлаждения автомобильного ДВС. Общая сравнительная характеристика различных систем охлаждения автомобильных ДВС, их достоинства и недостатки.
62. Назначение, состав и принцип работы водяной системы охлаждения ДВС. Общая характеристика и требования к охлаждающим жидкостям.
63. Состав, назначение и особенности размещения элементов системы охлаждения ДВС на борту автомобиля. Устройство и принцип работы термостата.
64. Назначение, состав и принцип работы системы воздухообеспечения автомобильного ДВС. Общая характеристика методов форсирования ДВС.
65. Назначение, устройство и принципы работы экологических систем современных автомобилей.
66. Назначение и общая характеристика системы выпуска отработавших газов ДВС. Назначение и особенности конструкции сальффона.
67. Назначение и общая характеристика системы выпуска отработавших газов ДВС. Принцип работы и устройство автомобильных глушителей шума.
68. Общая характеристика электронной системы автоматического управления двигателем (состав, назначение основных элементов, особенности их размещения на борту автомобиля).
69. Общая характеристика электронной системы автоматического управления двигателем и описание принципа ее работы в различных режимах работы ДВС.
70. Назначение и общий порядок проведения государственного технического осмотра автомобильной техники. Требования к техническому состоянию автомобилей и состав показателей для его оценки.
71. Порядок оценки технического состояния автомобильной техники (общая содержательная характеристика количественного и качественного приема).
72. Перспективные тенденции в современном автомобильном двигателестроении. Описание конструкции современного ДВС с прямым впрыском (типа *TFSI*).
73. Перспективные тенденции в современном автомобилестроении. Общая характеристика ресурсосберегающих технологий, применяемых при производстве автомобилей.
74. Перспективные тенденции в современном автомобилестроении.

Практические вопросы:

1. Замена тормозных колодок. Необходимые инструменты и расходные материалы, алгоритм работы, меры безопасности.
2. Замена свечи зажигания. Необходимые инструменты и расходные материалы, алгоритм работы, меры безопасности.
3. Замена тормозного диска. Необходимые инструменты и расходные материалы, алгоритм работы, меры безопасности.
4. Оценка технического состояния автомобиля. Необходимые инструменты и расходные материалы, алгоритм работы, меры безопасности.
5. Замена ламп в фарах автомобиля. Необходимые инструменты и расходные материалы, алгоритм работы, меры безопасности.
6. Замена электробензонасоса. Необходимые инструменты и расходные материалы, алгоритм работы, меры безопасности.
7. Запуск двигателя автомобиля с разряженной батареей. Необходимые инструменты и расходные материалы, алгоритм работы, меры безопасности.

8. Замена радиатора охлаждения. Необходимые инструменты и расходные материалы, алгоритм работы, меры безопасности.
9. Замена масла и масляного фильтра. Необходимые инструменты и расходные материалы, алгоритм работы, меры безопасности.
10. Замена топливной форсунки. Необходимые инструменты и расходные материалы, порядок работы, меры безопасности.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**

**Методические указания
по освоению дисциплины**

ОП.13 Устройство автомобиля
образовательной программы среднего профессионального образования
по специальности
11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного
оборудования (по видам транспорта)

Составитель:
Коробенко С.В.,
преподаватель высшей
квалификационной категории
ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Ростов-на-Дону
2025

1. Методические указания по изучению дисциплины

Дисциплина ОП.13 Устройство автомобиля изучается на 1 курсе в первом семестре и во втором семестре и завершается экзаменом. В процессе изучения дисциплины используются различные виды занятий: лекции, практические и самостоятельные (индивидуальные) занятия. На первом занятии по данной дисциплине необходимо ознакомить обучающихся с требованиями к ее изучению.

В процессе проведения занятий используются следующие образовательные технологии:

- технология дифференцированного обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология рефлексивного обучения;
- информационно-коммуникационные технологии и т.д.

2 Методические рекомендации при работе над конспектом лекций

В ходе учебных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в изучении проблем логики. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретического материала, разрешения спорных ситуаций.

При работе с конспектом лекций:

- внимательно прочитать весь конспект;
- разобраться с тем, что означают новые термины, названия, используя для этого кроме конспекта учебник и словари;
- тщательно изучить рисунки, схемы, поясняющие данный текст;
- на основании изученного материала составить план ответа по теме.

3 Методические указания по проведению указаний по проведению практических занятий

Данные методические указания предназначены для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков и умений по программе дисциплины ОП.13 Устройство автомобиля для специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта). При изучении данной дисциплины наряду с теоретическими занятиями необходимо проведение практических занятий. Практические занятия относятся к основным видам учебных занятий. Они составляют важную часть профессиональной практической подготовки специалистов. Практические занятия проводятся в конце изучения определенной темы. Цель проведения практических занятий – закрепление знаний студентов по основным вопросам изучаемой дисциплины. Они способствуют развитию познавательной деятельности студентов, развивают логическое мышление, умение интерпретировать теоретический материал для решения поставленной задачи. Выполнение практических заданий требует предварительной подготовки в виде повторения теоретических вопросов. Содержание практических занятий охватывает весь круг профессиональных умений, на формирование которых ориентирована данная дисциплина. Методические указания по проведению практических занятий данной учебной дисциплины составлены с учетом требований рабочей программы и ее содержания.

Методические указания по дисциплине ОП.13 Устройство автомобиля созданы для подготовки к практическим работам. Приступая к выполнению практической работы,

студент должен внимательно прочитать цель и задачи занятия, ознакомиться с требованиями выполнения практических работ, краткими теоретическими и учебно-методическими материалами по теме практической работы, ответить на вопросы для закрепления теоретического материала. Все задания к практической работе студент должен выполнять в соответствии с инструкцией, анализировать полученные в ходе занятия результаты.

4 Методические рекомендации по подготовке докладов

Доклад - это сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.

Докладчики и содокладчики - основные действующие лица. Они во многом определяют содержание, стиль, активность данного занятия. Сложность в том, что докладчики и содокладчики должны знать и уметь:

- сообщать новую информацию;
- использовать технические средства;
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации;
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; содокладчик - 5 мин.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название презентации (доклада);
- сообщение основной идеи;
- современную оценку предмета изложения;
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения - акцентирование оригинальности подхода

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока должны сопровождаться иллюстрациями разработанной компьютерной презентации.

Заключение - это ясное четкое обобщение и краткие выводы.

Подготовка информационного сообщения - это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на текущей аттестации, практическом занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов не только объемом информации, но и ее характером - сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Основная литература:

1. Волков, В.С. Конструкция автомобиля : учеб. пособие / В.С. Волков. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0329-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product>.
2. Набоких, В. А. Датчики автомобильных электронных систем управления и

диагностического оборудования : учебное пособие / В.А. Набоких. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 239 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-019181-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2160671>.

Дополнительная литература:

1. Набоких, В. А. Испытания автомобиля : учебное пособие / В.А. Набоких. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-957-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1850364>.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ЭБС КНОРУС - <https://book.ru/>
2. ЭБС «Znanium.com» - <https://znanium.com/>
3. ЭБС Юрайт - <https://urait.ru/>