

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

С.Т. Князев

2018 г.




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ, РЕМОНТ И УТИЛИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ  
СРЕДСТВ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

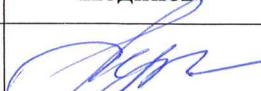
Код ОП	Направление подготовки/специальность	Наименование образовательной программы	Номер учебного плана	Код дисциплины по учебному плану
23.05.02/01.02	Транспортные средства специального назначения	Транспортные средства специального назначения	5391	Б3.17

Екатеринбург, 2018

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Огнев Игорь Геннадьевич	кандидат технических наук, доцент	доцент	Подъемно-транспортных машин и роботов	

Рабочая программа одобрена на заседании кафедр (учебно-методических советов):

№	Наименование кафедры (УМС)	Дата заседания	Номер протокола	ФИО зав. кафедрой (предс. УМС)	Подпись
1	Подъемно-транспортных машин и роботов	28.06.18	09	О.А. Лукашук	

Рекомендовано учебно-методическим советом  
Института новых материалов и технологий

Председатель учебно-методического совета

Протокол № 9-1 от 26.09 2018 г.



М.П. Шалимов


Согласовано:

Дирекция образовательных программ



Р.Х. Токарева

Руководитель образовательной программы, для которой реализуется программа:

№ п/п	ФИО руководителя ОП, для которой реализуется дисциплина	Должность	Подразделение	Подпись
1.	Лукашук Ольга Анатольевна	Зав. кафедрой	Кафедра подъемно-транспортных машин и роботов	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКСПЛУАТАЦИЯ, РЕМОНТ И УТИЛИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ»

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования

Код направления/ специальности	Название направления/ специальности	Реквизиты приказа Министерства образования и науки Российской Федерации об утверждении и вводе в действие ФГОС ВО	
		Дата	Номер приказа
23.05.02	Транспортные средства специального назначения	11.08.2016	1023

## 1.1. Требования к результатам освоения дисциплины «Эксплуатация, ремонт и утилизация транспортных средств специального назначения»

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций:

**ПК-4:** способность определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте транспортных средств специального назначения;

**ПК-5:** способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта транспортных средств специального назначения, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности;

**ПК-10:** способность разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств специального назначения;

**ПК-11:** способность осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации транспортных средств специального назначения;

**ПК-14:** способность организовывать работу по эксплуатации транспортных средств специального назначения;

**ПК-15:** способность организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации транспортных средств специального назначения;

**ПК-16:** способность составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию;

**ПСК-1.3:** способность к профессиональной деятельности при эксплуатации военных гусеничных и колесных машин с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат.

## 1.2. Содержание результатов обучения

В результате освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- принципы классификации транспортно-технологических машин и комплексов;
- назначение, классификацию и требования к конструкции узлов и систем наземных транс-



портно-технологических машин, в том числе, включающих в себя современные электронные компоненты,

- основные тенденции в развитии ремонта узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения, основные способы восстановления и упрочнения деталей систем и механизмов двигателей внутреннего сгорания, трансмиссии, ходовой части;
- методы повышения долговечности деталей, сборочных единиц и машин;
- методы оценки качества отремонтированных изделий;
- конструкцию и принцип действия технологического оборудования для ремонта автомобилей, тракторов, транспортных средств специального назначения и восстановления их деталей;
- методы и способы утилизации.

#### **Уметь:**

- пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики;
- идентифицировать на основании маркировки конструкционные материалы и определять возможные области их применения;
- анализировать и выносить суждения о влиянии особенностей конструкции на эксплуатационные свойства машины или механизма;
- проводить сборочно-разборочные и регулировочные работы, имея в качестве объекта автомобиль, трактор, транспортные средства специального назначения или отдельные их агрегаты;
- проводить анализ и выявлять основные неисправности и причины отказов узлов и агрегатов автомобиля, тракторов и транспортных средств специального назначения;
- решать задачи по выбору наиболее рационального способа ремонта и технологии восстановления узлов и деталей автомобилей, тракторов и транспортных средств специального назначения;
- разрабатывать технологическую оснастку.

#### **Владеть:**

- инженерной терминологией в области наземных транспортно-технологических комплексов;
- методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин;
- методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования;
- навыками поиска идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин и технологических процессов их эксплуатации и ремонта.

### **1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

1. Пререквизиты	Конструкция транспортных средств специального назначения Теория транспортных средств специального назначения Технология производства транспортных средств специального назначения
2. Кореквизиты*	
3. Постреквизиты*	

\* Данные поля заполняется в случае необходимости. Все остальные поля заполняются обязательно



#### 1.4. Объем (трудоемкость) дисциплины

Виды учебной работы, формы контроля	Всего, час.	Учебный семестр, номер
		8
Аудиторные занятия, час.	68	68
Лекции, час.	34	34
Практические занятия, час.	17	17
Лабораторные работы, час.	17	17
Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации, час.	94	94
Вид промежуточной аттестации	18	Экзамен, 18
Общая трудоемкость по учебному плану, час.	180	180
Общая трудоемкость по учебному плану, з.е.	5	5

#### 1.5. Краткое описание (аннотация) дисциплины

Дисциплина «Эксплуатация, ремонт и утилизация транспортных средств специального назначения» входит в базовую часть образовательной программы (ОП) в составе группы дисциплин «Профессиональный цикл», реализуется во всех траекториях ОП. Дисциплина направлена на подготовку студента к выполнению профессиональных обязанностей инженера по эксплуатации, ремонту и утилизации автомобилей, тракторов и транспортных средств спецназначения.

Учебный процесс по дисциплине включает лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельную работу студента. В процессе обучения используются различные интерактивные методы обучения: командная работа и проблемное обучение. Контрольно-оценочное мероприятие промежуточной аттестации проводится в виде экзамена в рамках зачетно-экзаменационной сессии. Для проведения текущей и промежуточной аттестаций по дисциплине разработаны фонд оценочных средств, балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. При выставлении оценки по дисциплине учитывается посещение студентами аудиторных занятий, качество и своевременность выполнения практических и лабораторных работ, результаты сдачи экзамена.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
Р1	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	Цели и задачи эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов. Основы и нормативы эксплуатации автотранспортных средств. Основы производственной эксплуатации тракторов. Теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей и тракторов. Технология ТО и диагностирования автомобилей и тракторов. Организация и управление ТО и Р автомобилей и тракторов. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов. Техническая эксплуатация автомобилей и тракторов в особых производственных и природно-климатических условиях.

<p><b>P2</b></p>	<p>Ремонт автомобилей и тракторов</p>	<p>Классификация ремонтных воздействий, организация ремонта и приемка автотракторной техники в ремонт. Разборочно-моечные работы. Дефектация и сортировка деталей. Комплектование деталей и сборка автомобилей и тракторов. Ремонт автотракторных двигателей. Ремонт узлов и агрегатов трансмиссии. Ремонт узлов и приборов систем питания. Ремонт приборов электрооборудования. Ремонт автотракторных колес. Ремонт кузовов и кабин. Окрасочные работы. Испытания, контроль качества и выдача автомобиля из ремонта. Основы проектирования ремонтных предприятий.</p>
<p><b>P3</b></p>	<p>Восстановление деталей и агрегатов</p>	<p>Классификация способов восстановления деталей. Восстановление деталей механической обработкой. Восстановление деталей пластическим деформированием. Восстановление деталей сваркой и наплавкой. Пайка при восстановлении деталей и сборочных единиц. Восстановление деталей напылением. Гальванические способы восстановления деталей. Восстановление деталей синтетическими материалами. Упрочнение поверхностей при восстановлении деталей. Проектирование технологических процессов восстановления деталей.</p>
<p><b>P4</b></p>	<p>Утилизация автомобилей, тракторов и транспортных средств специального назначения</p>	<p>Зарубежный и отечественный опыт по переработке старых автомобилей, тракторов и другой техники. Утилизация и переработка резинотехнических изделий. Утилизация и переработка деталей из пластмасс. Утилизация и переработка металла и стекла. Утилизация и переработка технических жидкостей</p>

### 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

#### 3.1. Распределение аудиторной нагрузки и контрольных мероприятий по разделам для очной формы обучения

Объем дисциплины (зач.ед.): 5

Код раздела, темы	Раздел дисциплины	Аудиторные занятия (час.)				Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий													Подготовка к экзамен			Подготовка к экзаменам по модулю							
		Всего аудиторной работы (час.)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего (час.)	Лекция	Практ., семинар. занятие	Лабораторное занятие	Ни семинар, семинар-конфер., коллоквиум (матри-стратура)	Всего (час.)	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат, эссе, творч. работа*	Проектная работа*	Расчетная работа, разработка программного продукта*	Расчетно-графическая работа*	Домашняя работа на иностран. языке*	Перевод иностран. литературы*	Курсовая работа*	Курсовой проект*	Всего (час.)	Контрольная работа*	Коллоквиум*	Зачет	Экзамен	Интегрированные экзамен по модулю	Проект по модулю	
	Наименование раздела, темы	64	22	10	6	6	18	4	4	4	24	0	12	0	12	0	12	0	0	1	0	24	0	0	0	0	0	0	0
P1	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	64	22	10	6	6	18	4	4	4	24	0	12	0	12	0	12	0	0	1	0	24	0	0	0	0	0	0	0
P2	Ремонт автомобилей и тракторов	38	20	10	5	5	18	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P3	Восстановление деталей и агрегатов	52	22	10	6	6	30	4	4	4	12	0	12	0	12	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P4	Утилизация автомобилей, тракторов и транспортных средств специального назначения	8	4	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего (час), без учета промежуточной аттестации:	162	68	34	17	17	94	12	12	12	36	0	12	0	12	0	12	0	0	24	0	24	0	0	0	0	0	0	0
	Всего по дисциплине (час.):	180	68	68	68	68	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112

В т.ч. промежуточная аттестация



#### 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

##### 4.1 Лабораторный практикум

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
P1	1	Диагностирование карбюраторного двигателя на тестовых статических режимах его работы	1
P1	2	Регламентные операции технических обслуживаний № 1 и 2.	1
P1	3	Неисправности и способы их устранения в аккумуляторных батареях	1
P1	4	Техническое обслуживание систем зажигания	1
P1	5	Техническое обслуживание газораспределительного механизма	1
P1	6	Техническое обслуживание сцепления и рулевого управления	1
P2	7	Разборка и сборка двигателей внутреннего сгорания	0,5
P2	8	Ремонт узлов системы зажигания автомобилей	0,5
P2	9	Ремонт, испытание и регулирование форсунок дизелей.	1
P2	10	Ремонт, испытание и регулирование топливной аппаратуры дизельных дизелей.	1
P2	11	Ремонт узлов и агрегатов трансмиссии	1
P2	12	Ремонт узлов и агрегатов ходовой системы колесных и гусеничных машин	1
P3	13	Дефектация деталей	1
P3	14	Вибродуговая наплавка	1
P3	15	Восстановление деталей наплавкой под флюсом	1
P3	16	Восстановление деталей гальваническим покрытием	1
P3	17	Восстановление деталей электроконтактным напеканием металлических порошков	1
P3	18	Восстановление деталей скоростной наплавкой	1
Всего:			17

##### 4.2 Практические занятия

Код раздела, темы	Номер работы	Наименование работы	Время на выполнение работы (час.)
P1	1	Контрольный осмотр узлов и агрегатов, обеспечивающих безопасность движения	1

P1	2	Алгоритм поиска неисправностей и их устранение при нарушении правильного режима работы двигателя	1
P1	3	Диагностирование инжекторных двигателей	1
P1	4	Определение периодичности ТО разными методами	1
P1	5	Определение трудоемкости ТО и ремонта	1
P1	6	Определение ресурса и норм расхода запасных частей	1
P2	7	Ремонт ШППГ и ГРМ	1
P2	8	Ремонт узлов и агрегатов батарейной транзисторной системы зажигания	0,5
P2	9	Ремонт узлов и агрегатов батарейной системы зажигания (катушка, распределитель)	0,5
P2	10	Оборудование для ремонта, испытания и регулирования дизельной топливной аппаратуры.	1
P2	11	Ремонт сцепления	1
P2	12	Ремонт тормозных систем и рулевых механизмов	1
P3	13	Дефектация деталей. Магнитная дефектоскопия	1
P3	14	Очистка деталей от смолянистых отложений.	1
P3	15	Очистка деталей от нагара, методы и способы	1
P3.	16	Основные типы флюсов, применяемых при наплавке изношенных деталей.	1
P3	17	Критерии оценки способов наплавки.	1
P3	18	Разработка технологического процесса восстановления деталей	1
<b>Всего:</b>			<b>17</b>

#### 4.3 Самостоятельная работа студентов

Не предусмотрено

##### 4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Не предусмотрено

##### 4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено

##### 4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

- очистка и окраска;
- балансирование и обкатка;
- разборка, дефектация, комплектование и сборка;
- структура производственного и технологического процессов;
- электродуговая металлизация;
- плазменно-порошковая наплавка;
- восстановление деталей и узлов за рубежом;
- выбор способа восстановления деталей газотермическими методами;
- проверка сноса поверхностей гнезд под вкладыши коренных подшипников в блоке;
- ремонт элементов автомобильных подвесок;

- ремонт распределительных валов;

**4.3.4 Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)**  
Не предусмотрено

**4.3.5 Примерный перечень тем расчетно-графических работ**  
Не предусмотрено

**4.3.6 Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)**

1. «Планирование технического обслуживания и ремонта подвижного состава автотранспорта предприятия»
2. «Технологический процесс ремонта ШПГ двигателя Д-245»
3. «Технологический процесс ремонта стальных коленчатых валов»
4. «Технологический процесс ремонта чугунных коленчатых валов»
5. «Технологический процесс правки коленчатых валов»
6. «Технологический процесс ремонта коленчатого вала двигателя Д-160»
7. «Технологический процесс ремонта цилиндров двигателя СМД-60»
8. «Технологический процесс восстановления головки блока двигателя КАМАЗ»
9. «Технологический процесс восстановления гильз блока двигателя ЯМЗ-240»
10. «Технологический процесс восстановления коренных шеек коленчатого вала вибродуговой наплавкой»

**4.3.7 Примерная тематика коллоквиумов**

Не предусмотрено

**4.3.8. Примерная тематика контрольных работ**

Не предусмотрено

**5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ**

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Обучение на основе опыта	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
P1				+	+							
P2				+	+							
P3				+	+							
P4				+	+							



## 6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

6.1. Весовой коэффициент значимости модуля (дисциплины) в рамках учебного плана – к дисц. = 1.5

В том числе, коэффициент значимости курсовых работ/проектов, если они предусмотрены – к курс. = 0.75

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0,3</b>		
<b>Текущая аттестация на лекциях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Посещение лекций</i>	8, 1-16	50
<i>Реферат</i>	8,9-11	50
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – к тек. лек.=0,4</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0,6</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0,3</b>		
<b>Текущая аттестация на практических занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Выполнение практических работ №1-6</i>	8, 8-10	40
<i>Выполнение практических работ № 7-11</i>	8, 11-14	30
<i>Выполнение практических работ № 12-18</i>	8,15-16	30
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим занятиям – к тек. пр.=1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям– 0</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0,4</b>		
<b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>Выполнение лабораторных работ №1-6</i>	8, 8-10	40
<i>Выполнение лабораторных работ № 7-11</i>	8, 11-14	30
<i>Выполнение лабораторных работ № 12-18</i>	8,15-16	30
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – к тек. лаб.=1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям– 0</b>		

### 6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Задание №1 «Анализ производственной деятельности автотранспортных предприятий»	8, 1-2	10
Задание №2 «Проектирование программы технического обслуживания автотранспортных средств»	8, 3-5	20
Задание №3 «Проектирование программы технического обслуживания тракторного парка»	8, 6-9	20
Задание №4 «Формирование программы производства по ТО и Р автотракторных средств»	8, 10-14	20
Задание №5 «Расчет затрат труда на ТО и ремонты автотракторных средств»	8, 15	10
Задание №6 «Планирование производственного участка ТО и Р автотракторных средств»	8, 16-17	20
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсового проекта - к тек. курс.= 0,1		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсового проекта– защиты – к пром. курс.= 0,9		

### 6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
Семестр 8	$k_{\text{сем. 8}} = 1,00$

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ-МОДУЛЯ

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

1. Аюкасова Л.К. Основы проектирования станций технического обслуживания легковых автомобилей / Л.К. Аюкасова. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2003. <http://www.iprbookshop.ru/21629>
2. Баженов С.П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" направления подгот. дипломир. специалистов "Трансп. машины и трансп.-технол. комплексы" / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов ; под ред. С. П. Баженова. — 3-е изд., стер. — Москва : Академия, 2008. — 336 с.
3. Иванов, В. П. Ремонт автомобилей : учебник / В.П. Иванов ; А.С. Савич ; В.К. Ярошевич. — Минск : Вышэйшая школа, 2014. — 336 с. — ISBN 978-985-06-2389-8. — <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234967>>.
4. Ющенко Н.И. Восстановление деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении / Н.И. Ющенко, А.С. Волчкова. – Ставрополь : СКФУ, 2016. <http://www.iprbookshop.ru/66057.html>

#### 7.1.2. Дополнительная литература

1. Сборник норм времени на техническое обслуживание и ремонт легковых, грузовых



автомобилей и автобусов. РД 03112178-1023-99 (Т. 1).

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_97414/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_97414/)

2. Сборник норм времени на техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей марки ВАЗ-2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, ВАЗ-21213, 2129, 2131 И ИХ МОДИФИКАЦИЙ. РД 03112178-1023-99 (Т. 2).

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_97459/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_97459/)

3. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта.

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_67246/eeb5679e3c5ccae487c71b3bcf35b0463a558df9/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_67246/eeb5679e3c5ccae487c71b3bcf35b0463a558df9/)

4. Правила оказания услуг (выполнения работ) по ТО и Р автотранспортных средств.

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_31220/4672ea2ced01b7a5f0b1b7747241ba9494758cb9/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_31220/4672ea2ced01b7a5f0b1b7747241ba9494758cb9/)

5. Основные положения по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения.

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_2709/6d8c7fbd95f0b2f282a790182c6d28e791f15e51/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_2709/6d8c7fbd95f0b2f282a790182c6d28e791f15e51/)

### 7.1.3. Методические разработки

Не используются

### 7.2. Программное обеспечение

1. Microsoft Office

### 7.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Поисковая система Google <https://www.google.ru/>

2. Зональная научная библиотека УрФУ <http://lib.urfu.ru/>

### 7.4. Электронные образовательные ресурсы

Не используются

## 8. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

### 8.1. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине в рамках БРС.

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объек-	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окру-



	ты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	жающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
<b>Умения</b>	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
<b>Личностные качества</b>	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность.	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход.

## 8.2. Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации при использовании независимого тестового контроля

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

## 8.3. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации

### 8.3.1. Примерный перечень заданий в составе реферата

1) подобрать и проанализировать материал по выбранной теме реферата, не менее чем из 5 литературных источников;

2) написать реферат объемом не менее 15 страниц, в содержании которого отразить назначение, классификацию и требования к конструкции узла (системы, агрегата), чертежи и схемы, позволяющие изучить и понять принцип работы, проанализировать влияние конструкции на эксплуатационные свойства, выводы по проделанной работе;

3) защитить реферат на аудиторном занятии, используя грамотный технический язык и профессиональную терминологию.

### **8.3.2. Примерный перечень заданий в составе курсовой работы**

Цель курсовой работы: закрепление на практике теоретических знаний, развитие умений и практических навыков проектных расчетов, с учетом требований эксплуатации.

Практические задания в составе курсовой работы, демонстрирующие знания и умения по дисциплине:

- Задание №1 «Анализ производственной деятельности автотранспортных предприятий»
- Задание №2 «Проектирование программы технического обслуживания автотранспортных средств»
- Задание №3 «Проектирование программы технического обслуживания тракторного парка»
- Задание №4 «Формирование программы производства по ТО и Р автотракторных средств»
- Задание №5 «Расчет затрат труда на ТО и ремонты автотракторных средств»
- Задание №6 «Планирование производственного участка ТО и Р автотракторных средств»
- Защита курсовой работы

Защита курсовой работы: представление результатов курсового проекта в виде расчетно-пояснительной записки и графической части, демонстрация в рамках темы и содержания представленного курсового проекта понимания и навыков выполненной деятельности.

### **8.3.3. Примерный перечень контрольных вопросов для подготовки к экзамену по дисциплине**

1. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние автотранспортных средств.
2. Различие условий эксплуатации. Дорожные условия, условия движения, транспортные условия, природно-климатические условия.
3. Техничко-эксплуатационные показатели, производительность подвижного состава, себестоимость автомобильных перевозок.
4. Применение специализированных транспортных средств.
5. Автомобильные поезда, перевозки грузов в контейнерах.
6. Требования к автомобильным прицепам.
7. Требования к тягово-сцепным устройствам автомобильных поездов.
8. Особенности эксплуатации и требования к конструкции пассажирских автомобилей
9. Классификация промышленных и сельскохозяйственных тракторов.
10. Особенности использования машинно-тракторных агрегатов (МТА) в условиях сельскохозяйственного производства и промышленности.
11. Основные задачи рациональной эксплуатации МТА .
12. Классификация МТА.
13. Комплектование МТА.
14. Приспособленность конструкции трактора к агрегатированию и выполнению технологических операций.
15. Тяговый баланс МТА.
16. Кинематика движения МТА при выполнении сельскохозяйственных и других работ.
17. Производительность МТА- теоретическая, техническая, фактическая.



18. Эксплуатационные затраты при работе агрегатов.
19. Условия эксплуатации промышленных тракторов.
20. Использование промышленных специальных тракторов.
21. Использование тракторов в лесном хозяйстве.
22. Использование тракторов в коммунальном хозяйстве.
23. Использование тракторов на транспортных работах.
24. Требования к тракторным прицепах
25. Техническое состояние и работоспособность автомобилей
26. Виды технического состояния автомобилей
27. Базовые понятия по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей
28. Понятие отказа в ТЭА. Классификация отказов.
29. Место ТЭА в транспортном процессе.
30. Эрозионное и кавитационное изнашивание как причины изменения технического состояния автомобилей.
31. Основные постоянно действующие причины изменения технического состояния автомобилей.
32. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние автомобиля.
33. Понятие категории условий эксплуатации.
34. Классификация закономерностей, характеризующих техническое состояние автомобилей, их краткое описание.
35. Расчет средних норм расхода запасных частей.
36. Расчет норм расхода запасных частей исходя из заданной вероятности отсутствия простоев.
37. Расчет норм расхода запасных частей при неустановившемся потоке отказов.
38. Формирование оптимального склада запасных частей с минимальной стоимостью и максимальной безотказностью.
39. Методика формирования запасов СТО.
40. Понятие об управлении и его основных этапах.
41. Методы обеспечения работоспособности автомобилей.
42. Понятие нормативов технической эксплуатации автомобилей и их состав
43. Классификация методов определения периодичности ТО, их краткое описание
44. Определение периодичности ТО по допустимому уровню безопасности
45. Определение периодичности ТО по допустимому значению и закономерности изменения технического состояния
46. Техничко-экономический метод определения периодичности ТО
47. Экономико-вероятностный метод определения периодичности ТО
48. Определение трудоемкости ТО и ремонта
49. Определение ресурса и норм расхода запасных частей
50. Назначение и основы системы ТО и ремонта
51. Классификация методов формирования системы ТО и ремонта, краткая характеристика
52. Группировка по стержневым операциям
53. Техничко-экономический метод группировки операций
54. Положение о ТО и ремонте. Назначение и состав
55. Назначение работ ТО
56. Назначение ремонтных работ



57. Корректировочные нормативы Положения
58. Требования к системе сбора и обработки информации о надежности
59. Основные неисправности шатунно-поршневой группы, причины и методы устранения.
60. Основные неисправности коленчатых валов, причины и методы устранения.
61. Основные неисправности корпусных деталей двигателя, причины и методы устранения.
62. Основные неисправности системы охлаждения двигателя, причины и методы устранения.
63. Основные неисправности АКБ, причины и методы устранения.
64. Основные неисправности стартеров, причины и методы устранения.
65. Основные неисправности генераторов, причины и методы устранения.
66. Основные неисправности ГРМ, причины и методы устранения.
67. Правка коленчатых валов, методы и способы.
68. Основные неисправности ТНВД, причины и методы устранения.
69. Основные неисправности форсунок, причины и методы устранения.
70. Основные неисправности автомобильных рам, причины и методы устранения.
71. Основные неисправности муфт сцепления, причины и методы устранения.
72. Основные неисправности цилиндро-поршневой группы, причины и методы устранения.
73. Основные неисправности автомобильных колес, причины и методы устранения.
74. Основные неисправности карданных валов и методы устранения.
75. Основные неисправности КПП, причины и методы устранения.
76. Основные неисправности системы зажигания, причины и методы устранения.
77. Основные неисправности топливной системы дизельных двигателей, причины и методы устранения.
78. Основные неисправности тормозной системы, причины и методы устранения.
79. Основные неисправности задних мостов грузовых автомобилей, причины и методы устранения.
80. Основные неисправности подвесок легковых автомобилей, причины и методы устранения.
81. Основные неисправности рессор, причины и методы устранения.
82. Основные неисправности системы пуска двигателя, причины и методы устранения.
83. Окраска автомобиля, подготовка и способы.
84. Удаление лакокрасочного покрытия, способы и оборудование.
85. Наружная мойка и очистка автомобиля перед ремонтом.
86. Методы и средства для мойки.
87. Очистка деталей от смолянистых отложений.
88. Очистка деталей от нагара, методы и способы.
89. Скручиваемость коленчатого вала, причины и способы устранения.
90. Особенности износа коренных и шатунных шеек коленчатых валов различных двигателей и их причины.
91. Дефектовка шеек коленчатого вала на наличие трещин.
92. Магнитная дефектоскопия.
93. Назначение дефектации при ремонте машин.
94. Способы и средства дефектации деталей.
95. Выбор измерительных средств при дефектации деталей.
96. По каким параметрам производится проверка форсунок при ремонте.
97. Как оценить герметичность форсунки.
98. Как оценить качество распыливания топлива.
99. Какие параметры определяются при испытании на специальных приборах испытательных клапанов ТНВД.
100. Какие параметры определяются при испытании на специальных приборах плунжерных пар ТНВД.

101. Порядок затяжки гаек крепежных шпилек головок блока цилиндров.
102. Характер износа цилиндров ДВС.
103. Какие существуют виды электролитов и какова область их применения в ремонтном производстве.
104. Какая температура электролита и плотности тока при хромировании.
105. Какие существуют способы обезжиривания, какие их достоинства и недостатки.
106. Заключительные операции после хромирования.
107. Как влияет концентрация хромового ангидрида и серной кислоты на процесс осаждения хрома.
108. Какие детали можно восстанавливать хромированием при ремонте машин.
109. Какие электролиты применяют для восстановления и для получения декоративных покрытий.
110. Недостатки и преимущества вибродуговой наплавки.
111. Роль вибрации электрода при вибродуговой наплавке.
112. Какое влияние оказывает индуктивность на вибродуговой процесс.
113. Критерии оценки способов наплавки.
114. Наплавочные проволоки для восстановления стальных деталей подвижных сопряжений.
115. Основные типы флюсов, применяемых при наплавке изношенных деталей.
116. Особенности процессов наплавки под флюсом (широкослойная и по винтовой линии).
117. Проверка и регулировка вакуумного регулятора.
118. Как проверить и отрегулировать абрис магнето.
119. Как проверить исправность транзисторного коммутатора.
120. Износы и прочие неисправности деталей прерывателя-распределителя. Влияние их состояния на работу системы зажигания.
121. Неисправности конденсаторов. Способы проверки работоспособности конденсаторов.
122. Ремонт и испытание магнето.
123. Ремонт и испытание автомобильных электродвигателей.
124. Испытание индукционной катушки зажигания. Основные неисправности.
125. Подготовка поверхности посадочных мест к железнению.
126. Что такое декапирование и каково его назначение.
127. Анодное травление поверхности и как оно осуществляется.
128. Оборудование, приспособления и инструмент для осуществления процесса местного железнения.
129. Что такое кроющая и рассеивающая способность электролита.
130. Какие могут быть дефекты при шлифовке коленчатых валов и их причины.
131. Причины ускоренного износа гильз по внутренней поверхности.
132. Какие показатели двигателя изменяются вследствие износа гильз цилиндров.
133. Назначение и технология полирования шеек коленчатых валов.
134. Проверка коленчатого вала на изгиб.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **9.1. Сведения об оснащении дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием**

1. Компьютерный класс
2. Аудитория с классной доской, аудиторными столами и стульями, трансформируемые столы и посадочные места, флипчарт, бумага, фломастеры, магниты, стикеры, переносной проектор и ноутбук (мультимедийное оборудование).



