

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный  
университет имени М.М. Джамбулатова»**

Автомобильный факультет  
Кафедра автомобильного транспорта



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

« 28 » марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«Конструкция, расчет и эксплуатация технологического оборудования  
для предприятий автомобильного транспорта»**

Направление подготовки

23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Направленность (профиль) подготовки «Автомобили и автомобильное  
хозяйство»

Квалификация (степень) – *магистр*

Форма обучения – *очно-заочная*

Махачкала, 2023

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 906 с учетом зональных особенностей Республики Дагестан

Составитель: Арсланов М.А., д.с.-х.н., профессор кафедры автомобильного транспорта



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры автомобильного транспорта протокол № 7 от 21 марта 2023 г.

Заведующий кафедрой д.с.-х.н., профессор



Арсланов М.А.

Рабочая программа одобрена методической комиссией автомобильного факультета протокол № 7 от 22 марта 2023 г.

Председатель методической  
комиссии факультета, к.т.н., доцент



И.М. Меликов

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
5.1 Разделы (модули) дисциплины и виды занятий в часах.....	7
5.2 Тематический план лекций.....	8
5.3 Тематический план практических занятий .....	9
5.4 Содержание разделов (модулей) дисциплины.....	10
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	10
7. Фонды оценочных средств.....	14
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	14
7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования .....	15
7.3 Типовые контрольные задания.....	17
7.4 Методика оценивания знаний, умений, навыков .....	24
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	26
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	28
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	29
11. Информационные технологии и программное обеспечение .....	33
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	34
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	36
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	37

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Конструкция, расчет и эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта» является изучение номенклатуры и принципов построения системы технической эксплуатации и ремонта технических объектов используемых при выполнении технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей в условиях автотранспортных и автосервисных предприятий.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

- изучение конструктивного устройства и принципа действия технологического оборудования, используемого в технологических процессах технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- изучение особенностей и физической сущности работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы компетенций	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
ПК-1	Способен разрабатывать мероприятия по внедрению современных методов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных средств с использованием математических и информационных моделей	ИД-1 Осуществляет выбор документации, содержащей сведения о конструктивных особенностях и технико-эксплуатационных свойствах нового транспортного средства (новой технологии технического обслуживания и ремонта)	Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Документацию, содержащую сведения о конструктивных особенностях и технико-эксплуатационных свойствах нового транспортного средства (новой технологии технического обслуживания и ремонта)	Применять документацию, содержащую сведения о конструктивных особенностях и технико-эксплуатационных свойствах нового транспортного средства (новой технологии технического обслуживания и ремонта)	Навыками применения документации, содержащей сведения о конструктивных особенностях и технико-эксплуатационных свойствах нового транспортного средства (новой технологии технического обслуживания и ремонта)
		ИД-3 Формулирует предложения по рациональному применению	Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и	Предложения по рациональному применению нового транспортного	Применять предложения по рациональному применению нового транспортного средства	Навыками применения предложений по рациональному применению нового транспортного

		нового транспортного средства с учетом его конструктивных особенностей и технико-эксплуатационных свойств	транспортно-технологических машин и оборудования	средства с учетом его конструктивных особенностей и технико-эксплуатационных свойств	с учетом его конструктивных особенностей и технико-эксплуатационных свойств	средства с учетом его конструктивных особенностей и технико-эксплуатационных свойств

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.03 «Конструкция, расчет и эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта» относится к вариативной части согласно ФГОС ВО и изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Предшествующими, на которых непосредственно базируется дисциплина «Конструкция, расчет и эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта», являются дисциплины: «Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», «Пути совершенствования технологических процессов ТО автомобилей», «Основы расчета гидравлических систем автотранспорта и технологического оборудования», «Основы расчета пневматических систем автотранспорта и технологического оборудования», «Методы экспертного анализа технического состояния машин и оборудования», «Оптимизация технологии ремонта и восстановления транспортно-технологических машин».

Параллельно изучаются дисциплины: «Стратегия развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта», «Проектирование автотранспортных предприятий»

Основные положения дисциплины должны быть использованы при выполнении и подготовке к защите выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), связанных с технологическим проектированием предприятий автомобильного транспорта.

Обширный круг вопросов, затрагиваемых тематикой курса, требует, относительно больших временных затрат при самостоятельной работе студентов с технической литературой.

Дисциплина «Конструкция, расчет и эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта» является основополагающей для прохождения технологической и преддипломной практик и выполнения выпускной квалификационной работы.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1	2
1.	Технологическая практика	+	+
2.	Преддипломная практика	+	+
3.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	+	+

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетные единицы (ЗЕТ\*), 216 академических часов.

**Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)**

**Очная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>зачетные единицы</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
лекции	14	14
практические занятия (ПЗ)	28	28
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.</b>	<b>138</b>	<b>138</b>
подготовка к практическим занятиям	50	50
самостоятельное изучение тем	70	70
подготовка к текущему контролю знаний	18	18
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

**Очно-заочная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>зачетные единицы</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
лекции	28	28
практические занятия (ПЗ)	28	28
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.</b>	<b>124</b>	<b>124</b>
подготовка к практическим занятиям	50	50
самостоятельное изучение тем	60	60
подготовка к текущему контролю знаний	14	14
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

**Заочная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>зачетные единицы</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
лекции	8	8
практические занятия (ПЗ)	10	10
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.</b>	<b>162</b>	<b>162</b>
подготовка к практическим занятиям	62	62
самостоятельное изучение тем	80	80
подготовка к текущему контролю знаний	20	20
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1 Разделы (модули) дисциплины и виды занятий в часах**  
**Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	Конструкция и расчет технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта	100	6	16	78
2.	Эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта	80	8	12	60
3.	Промежуточная аттестация (экзамен)	36			36
	<b>Всего</b>	<b>216</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>174</b>

**Очно-заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	Конструкция и расчет технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта	102	16	16	70
2.	Эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта	78	12	12	54
3.	Промежуточная аттестация (экзамен)	36			36
	<b>Всего</b>	<b>216</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>160</b>

**Заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	

1.	Конструкция и расчет технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта	100	4	4	92
2	Эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта	80	4	6	70
3.	Промежуточная аттестация (экзамен)	36			36
	<b>Всего</b>	<b>216</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>198</b>

## 5.2 Тематический план лекций

### Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Конструкции технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта</b>		
1	Общие принципы и правила конструирования технологического оборудования.	2
2	Оборудование для очистки, уборки, мойки, подъёма, транспортировки, смазки, заправки, контроля и диагностики.	2
3	Оборудование для разборки, сборки, ТО и Р колёс, кузовов авто и малярных работ.	2
<b>Раздел 2. Эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта</b>		
4	Основы эксплуатации технологического оборудования.	4
5	Особенности эксплуатации технологического оборудования.	4
	<b>Всего:</b>	<b>14</b>

### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Конструкции технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта</b>		
1	Общие принципы и правила конструирования технологического оборудования.	4
2	Оборудование для очистки, уборки, мойки, подъёма, транспортировки, смазки, заправки, контроля и диагностики.	6
3	Оборудование для разборки, сборки, ТО и Р колёс, кузовов авто и малярных работ.	6
<b>Раздел 2. Эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта</b>		
4	Основы эксплуатации технологического оборудования.	6
5	Особенности эксплуатации технологического оборудования.	6
	<b>Всего:</b>	<b>28</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Конструкции технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта</b>		

1	Общие принципы и правила конструирования технологического оборудования.	1
2	Оборудование для очистки, уборки, мойки, подъёма, транспортировки, смазки, заправки, контроля и диагностики.	1
3	Оборудование для разборки, сборки, ТО и Р колёс, кузовов авто и малярных работ.	2
<b>Раздел 2. Эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта</b>		
4	Основы эксплуатации технологического оборудования.	2
5	Особенности эксплуатации технологического оборудования.	2
	<b>Всего:</b>	<b>8</b>

### 5.3 Тематический план практических занятий Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Количество часов
<b>Раздел 1. Конструкция и расчет технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта</b>		
1.	Изучение общих принципов и правил конструирования технологического оборудования.	4
2.	Изучение и расчёт оборудования для очистки, уборки, мойки, подъёма, транспортировки, смазки, заправки, контроля и диагностики.	6
3.	Изучение и расчёт оборудования для разборки, сборки, ТО и Р колёс, кузовов авто и малярных работ.	6
<b>Раздел 2. Эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта</b>		
4	Изучение основ эксплуатации технологического оборудования.	6
5	Изучение особенностей эксплуатации технологического оборудования.	6
	<b>Всего:</b>	<b>28</b>

### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Количество часов
<b>Раздел 1. Конструкция и расчет технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта</b>		
1.	Изучение общих принципов и правил конструирования технологического оборудования.	4
2.	Изучение и расчёт оборудования для очистки, уборки, мойки, подъёма, транспортировки, смазки, заправки, контроля и диагностики.	6
3.	Изучение и расчёт оборудования для разборки, сборки, ТО и Р колёс, кузовов авто и малярных работ.	6
<b>Раздел 2. Эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта</b>		
4	Изучение основ эксплуатации технологического оборудования.	6
5	Изучение особенностей эксплуатации технологического оборудования.	6
	<b>Всего:</b>	<b>28</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических занятий	Количество часов
----------	---------------------------	---------------------

<b>Раздел 1. Конструкция и расчет технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта</b>		
1.	Изучение общих принципов и правил конструирования технологического оборудования.	2
2.	Изучение и расчёт оборудования для очистки, уборки, мойки, подъёма, транспортировки, смазки, заправки, контроля и диагностики.	2
3.	Изучение и расчёт оборудования для разборки, сборки, ТО и Р колёс, кузовов авто и малярных работ.	2
<b>Раздел 2. Эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта</b>		
4.	Изучение основ эксплуатации технологического оборудования.	2
5.	Изучение особенностей эксплуатации технологического оборудования.	2
	<b>Всего:</b>	<b>10</b>

#### 5.4 Содержание разделов (модулей) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	<b>Конструкция и расчет технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта</b>	<p><b>Общие принципы и правила конструирования технологического оборудования.</b></p> <p>Задача конструирования. Стадии проектирования технологического оборудования. Разработка рабочей конструкторской документации.</p> <p><b>Оборудование для очистки, уборки, мойки, подъёма, транспортировки, смазки, заправки, контроля и диагностики.</b></p> <p>Оборудование для очистных и уборочно-моечных работ. Подъемно-транспортное оборудование. Смазочно-заправочное оборудование. Контрольно-диагностическое оборудование.</p> <p><b>Оборудование для разборки, сборки, ТО и Р колёс, кузовов авто и малярных работ.</b></p> <p>Разборочно-сборочное и слесарно-монтажное оборудование. Оборудование для технического обслуживания и ремонта колес автомобилей. Оборудование для ремонта кузовов автомобиля. Оборудование для выполнения малярных работ.</p>	ПК-1, (ИД-1)
2.	<b>Эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта.</b>	<p><b>Основы эксплуатации технологического оборудования.</b></p> <p>Основные положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования. Методы организации технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.</p> <p><b>Особенности эксплуатации технологического оборудования.</b></p> <p>Метрологическое обеспечение технологического оборудования. Принципы дифференциации и оценки оборудования для составления системы технического обслуживания и ремонта. Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования.</p>	ПК-1, (ИД-3)

#### 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### Тематический план самостоятельной работы

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1.	Общие принципы и правила конструирования технологического оборудования.	14/12/16	1-7	8-23	1-5
2.	Оборудование для очистки, уборки, мойки, подъёма, транспортировки, смазки, заправки, контроля и диагностики.	14/12/16	1-7	8-23	1-5
3.	Оборудование для разборки, сборки, ТО и Р колёс, кузовов авто и малярных работ.	14/12/16	1-7	8-23	1-5
4.	Основы эксплуатации технологического оборудования.	14/12/16	1-7	8-23	1-5
5.	Особенности эксплуатации технологического оборудования.	14/12/16	1-7	8-23	1-5
6.	Подготовка к практическим занятиям	50/50/54	1-7	8-23	1-5
7.	Подготовка к текущему контролю знаний	18/14/20	1-7	8-23	1-5
8.	Промежуточная аттестация	36/36/36			
<b>Всего:</b>		<b>174/160/190</b>			

174/160/190 - в числителе количество часов самостоятельной работы по очной форме, а в знаменателе - по очно-заочной и заочной формам обучения.

#### Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Бекеев, А. Х. Организация автосервиса: учебное пособие по выполнению практических работ по дисциплине: "Организация автосервиса" по направ. "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов". - Махачкала: ДаГГАУ, 2015. - 51с. - (Кафедра технической эксплуатации автомобилей).

2. Белкин, А.П. Диагностика теплоэнергетического оборудования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.П. Белкин, О.А. Степанов. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 240 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105988>.

3. Бондаренко, Е.В. Основы проектирования и технологического оборудования [Текст]: учебник для студ. высш. учеб. заведений, допущ. УМО. - Москва: Издат. центр "Академия", 2011. - 304с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-6001-9.

4. Волков, В.С. Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Текст]: учебник для студ. учрежд. высш. проф. образов. Рек.УМО по образованию в обл. трансп. машин. - 2-е зд., перераб.и доп. - Москва: Издат. центр "Академия", 2013. - 384с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-9868-5.

4. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы в примерах решения задач

[Текст]: учебное пособие для студ. учрежд. высш. проф. образования. Допущ. УМО по образованию в обл. трансп. машин / Т.В. Артемьева, Т.М. Лысенко, А.Н. Румянцева и др.; под ред. С.П. Стесина. - 2-е изд., стер. - Москва: Издат. центр "Академия", 2013. - 208с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-9515-8.

5. Инновационные направления развития ремонтно-эксплуатационной базы для сельскохозяйственной техники [Текст]: научное издание / С.А. Соловьев, В.П. Лялякин, С.А. Горячев и др. - Москва: ФГБНУ "Росинформагротех", 2014. - 160с. - ISBN 978-5-7367-1069-0.

6. Круглик, В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта [Текст]: учебное пособие. Допущ. Министерством образования по спец. "Коммерческая деятельность". - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2013. - 260с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-580-9 (Новое знание). - ISBN 978-5-16-006953-1 (ИНФРА-М).

7. Лозовецкий, В.В. Гидро- и пневмосистемы транспортно-технологических машин [Электронный ресурс]: учеб. пособие - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 560 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3808>.

8. Малкин, В.С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты: учебное пособие. - Москва: Издат. центр. "Академия", 2007. - 288с.

9. Масуев, М.А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - 2-е изд., стер. - Москва: Издат. центр "Академия", 2009. - 224с. - (ВПО). - ISBN 978-5-7695-6148-1.

10. Производственно - техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей [Текст]: учебное пособие для студ. высш. учеб. завед. Рек. УМО по образованию в области транспортных машин / Н.И. Веревкин, А.Н. Новиков, Н.А. Давыдов и др.; под ред. Н.А. Давыдова. - 2-е изд., стер. - Москва: Изд. центр "Академия", 2013. - 400с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-9779-4.

11. Савич, Е.Л. Организация сервисного обслуживания легковых автомобилей [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. образ., допущ. Мин. образ. РБ. / Е.Л. Савич, М.М. Болбас, А.С. Сай. - Минск: "Новое знание", 2012; Москва: "Инфра". - 160с.: ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-985-475-496-3 978-5-16-005681-4.

12. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учебник для вузов, допущ. Мин. образ. РФ. / Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов; под ред. Е.С. Кузнецова. - 4-е изд. перераб. и доп. - Москва: "Наука", 2004. - 535с. - ISBN 5-02-006307-X.

13. Техническая эксплуатация автомобилей: учебник для вузов, допущ. Мин. образ. РФ. / Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов; под ред. Е. С. Кузнецова. - 4-е изд. перераб. и доп. - Москва: "Наука", 2004. - 535с.

### **Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе**

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме 174 (очно) 160 (очно-заочно) и 190 (заочно) общего количества часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки

исследовательской работы и ориентирует студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа носит систематический характер.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента. При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях и т.д.

Задания для самостоятельной работы составляются по разделам и темам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

- наглядные пособия (плакаты);
- глоссарий - словарь терминов по тематике.

**Самостоятельная работа с книгой.** В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манеры прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанной информации ее очень трудно запомнить.

- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.

- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.

- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

## 7. Фонды оценочных средств

Фонд оценочных материалов (средств) для проведения текущей, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

1. перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

2. описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания;

3. типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

4. методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине организация определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
<b>ПК-1 Способен разрабатывать мероприятия по внедрению современных методов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных средств с использованием математических и информационных моделей</b>	
<b>ИД-1ПК-1 Формулирует цель и задачи натурного исследования транспортного средства (компонента транспортного средства)</b>	
3(2)	Конструкция, расчет и эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта
1(1)	Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2(1)	Технологическая (производственно-технологическая) практика
4(3)	Преддипломная практика
4(3)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3(2)	Техника транспорта, обслуживание и ремонт

<b>ИД-3ПК-1 Формулирует предложения по рациональному применению нового транспортного средства с учетом его конструктивных особенностей и технико-эксплуатационных свойств</b>	
3(2)	Конструкция, расчет и эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта
1(1)	Современные проблемы и направления развития технологий применения транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
4(3)	Преддипломная практика
4(3)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый «Неудовлетворительно»	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
1	2	3	4	5
<b>ПК-1 Способен разрабатывать мероприятия по внедрению современных методов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных средств с использованием математических и информационных моделей</b>				
<b>ИД-1ПК-1 Формулирует цель и задачи натурного исследования транспортного средства (компонента транспортного средства)</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний о системе технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования	Знает систему технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования с существенными ошибками.	Знает систему технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования с несущественными ошибками.	Знает систему технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования на высоком уровне.
<b>Умения:</b>	Отсутствие умений использовать на практике знания системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования	Умеет использовать на практике знания системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования с существенными затруднениями.	Умеет использовать на практике знания системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования с некоторыми затруднениями.	Умеет использовать на практике знания системы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования на высоком уровне.
<b>Навыки:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков	Владеет навыками использования на практике	Владеет навыками использования на практике	Владеет навыками использования на практике

	использования на практике знания системы технической эксплуатации и ремонта технологического оборудования предприятий автомобильного транспорта.	знания системы технической эксплуатации и ремонта технологического оборудования предприятий автомобильного транспорта на низком уровне.	системы технической эксплуатации и ремонта технологического оборудования предприятий автомобильного транспорта в достаточном объеме.	знания системы технической эксплуатации и ремонта технологического оборудования предприятий автомобильного транспорта в полном объеме.
<b>ИД-ЗПК-1 Формулирует предложения по рациональному применению нового транспортного средства с учетом его конструктивных особенностей и технико-эксплуатационных свойств</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие знаний по формулировке предложений по рациональному применению нового транспортного средства с учетом его конструктивных особенностей и технико-эксплуатационных свойств	Знает, как формулировать предложения по рациональному применению нового транспортного средства с учетом его конструктивных особенностей и технико-эксплуатационных свойств с существенными ошибками.	Знает, как формулировать предложения по рациональному применению нового транспортного средства с учетом его конструктивных особенностей и технико-эксплуатационных свойств с не существенными ошибками.	Знает, как формулировать предложения по рациональному применению нового транспортного средства с учетом его конструктивных особенностей и технико-эксплуатационных свойств на высоком уровне
<b>Умения:</b>	Отсутствие умения формулировать предложения по рациональному применению нового транспортного средства с учетом его конструктивных особенностей и технико-эксплуатационных свойств	Умеет формулировать предложения по рациональному применению нового транспортного средства с учетом его конструктивных особенностей и технико-эксплуатационных свойств с существенными ошибками	Умеет формулировать предложения по рациональному применению нового транспортного средства с учетом его конструктивных особенностей и технико-эксплуатационных свойств с некоторыми затруднениями	Умеет формулировать предложения по рациональному применению нового транспортного средства с учетом его конструктивных особенностей и технико-эксплуатационных свойств на высоком уровне
<b>Навыки:</b>	Отсутствие навыками формулировать предложения по рациональному применению нового транспортного средства с учетом его конструктивных особенностей и технико-эксплуатационных свойств	Владеет навыками формулировать предложения по рациональному применению нового транспортного средства с учетом его конструктивных особенностей и технико-эксплуатационных	Владеет навыками формулировать предложения по рациональному применению нового транспортного средства с учетом его конструктивных особенностей и технико-эксплуатационных свойств в	Владеет навыками формулировать предложения по рациональному применению нового транспортного средства с учетом его конструктивных особенностей и технико-

		свойств на низком уровне	достаточном объеме	эксплуатационных свойств в полном объеме
--	--	--------------------------	--------------------	--

### 7.3 Типовые контрольные задания

#### Тесты для текущего и промежуточного контроля

по дисциплине «Конструкция, расчет и эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта»

#### 1. Технологическое оборудование по назначению подразделяется на:

- а) подъемно-осмотровое и подъемно-транспортное
- б) специализированные диагностические для ТО и ТР
- в) подъемники, диагностические приборы, смазочно-заправочное и моечное

#### 2. К какому виду оборудования относятся осмотровые канавы?

- а) подъемно-транспортное
- б) специализированное для ТО и ТР
- в) подъемно-осмотровое

#### 3. Отметьте вид оборудования, к которому относят эстакады

- а) подъемно-транспортное
- б) специализированное для ТО и ТР
- в) подъемно-осмотровое

#### 4. К какому виду оборудования относятся подъемники?

- а) подъемно-транспортное
- б) специализированное для ТО и ТР
- в) подъемно-осмотровое

#### 5. Отметьте вид оборудования, к которому относят опрокидыватели

- а) подъемно-транспортное
- б) специализированное для ТО и ТР
- в) подъемно-осмотровое

#### 6. Отметьте вид оборудования, к которому относят гаражные домкраты

- а) подъемно-транспортное
- б) специализированное для ТО и ТР
- в) подъемно-осмотровое

#### 7. Подъемно-транспортное оборудование обеспечивает

- а) доступ снизу и сбоку автомобиля
- б) крепежные и регулировочные работы
- в) подъем и перемещение агрегатов

#### 8. Отметьте вид оборудования, к которому относится моечное оборудование

- а) специализированное для ТО
- б) специализированное для ТР
- в) подъемно-осмотровое

#### 9. Сварочное оборудование относится:

- а) подъемно-транспортное
- б) специализированное для ТР
- в) подъемно-осмотровое

#### 10. Какое оборудование не относится к подъемно-транспортному?

- а) гаражные домкраты

б) кран-балки

в) грузовые тележки

г)

**11. Отметьте оборудование, которое не относится к специализированному для ТО?**

**а) грузовые тележки**

б) смазочно-заправочное

в) диагностическое

**12. Отметьте оборудование, которое относится к специализированному для ТР?**

а) эстакады

**б) шиномонтажное**

в) смазочно-заправочное

**13. Какое оборудование не относится к подъемно-осмотровому?**

а) гаражные домкраты

**б) кран-балки**

в) подъемники

**14. По степени автоматизации моечное оборудование классифицируется:**

а) автоматизированное и ручное

**б) автоматизированное, механизированное и ручное**

в) автоматическое и механизированное

**15. Отметьте оборудование, относящееся к автоматизированному моечному оборудованию**

**а) моечные линии**

б) шланговые струйные мойки

в) струйно-щеточные установки

**16) Какое оборудование относится к механизированному моечному?**

а) шланговые мойки

б) шланговые струйные мойки

**в) струйно-щеточные установки**

**17. Какое оборудование относится к ручному моечному оборудованию?**

а) струйные установки

**б) шланговые струйные мойки**

в) струйно-щеточные установки

**18) Струйные установки относятся к оборудованию**

а) автоматизированное моечное оборудование

б) вспомогательное оборудование

**в) механизированное моечное оборудование**

**19. При каком давлении ручная моечная установка является мойкой низкого давления?**

**а) до 4 атм**

б) от 4 до 6 атм

в) от 6 до 8 атм

**20. При каком давлении ручная моечная установка является мойкой высокого давления?**

а) от 2 до 4 атм

**б) свыше 4 атм**

в) свыше 8 атм

**21. За счет чего на моечных установках высокого давления удаляют загрязнения?**

а) за счет подачи под давлением струи воздуха и воды

б) за счет механического воздействия на загрязнения

**в) за счет подачи под давлением струи воды**

**22. Моечные установки высокого давления наиболее эффективны:**

**а) при мойке колес автомобиля**

б) при мойке днища автомобиля

в) при мойке автомобиля сбоку

**23. Какие моечные установки не относятся к механизированным?**

а) струйные

б) струйно-щеточные

**в) шланговые**

**24. Портальный тип мойки предусматривает:**

а) перемещение автомобиля и моечной установки

**б) перемещение моечной установки без перемещения автомобиля**

в) перемещение автомобиля без перемещения моечной установки

**25. Туннельный тип мойки означает:**

**а) перемещение автомобиля и моечной установки**

б) перемещение моечной установки без перемещения автомобиля

в) перемещение автомобиля без перемещения моечной установки

**26. Комбинированный тип мойки предусматривает:**

**а) перемещение автомобиля и моечной установки**

б) перемещение моечной установки без перемещения автомобиля

в) перемещение автомобиля без перемещения моечной установки

**27. Отметьте вид классификационного признака не относящегося к классификации подъемников:**

а) тип установки

**б) количество стоек**

в) грузоподъемность

**28. По типу установки подъемники классифицируют:**

а) напольные

б) канавные

**в) стационарные**

**29. Отметьте тип привода подъемников**

а) цепные

б) винтовые

**в) пневмогидравлические**

**30. По типу поднимающих устройств подъемники классифицируются:**

а) цепные

**б) винтовые**

в) рычажные

**31. Платформенный тип подхватывающих устройств подъемника – это:**

а) подхват автомобиля за оси или раму

б) подхват автомобиля за днище кузова

в) подхват автомобиля за колеса

**32. Рамный тип подхватывающих устройств подъемника – это:**

а) подхват автомобиля за оси или раму

б) подхват автомобиля за днище кузова

в) подхват автомобиля за колеса

**33. Консольный тип подхватывающих устройств подъемника – это:**

а) подхват автомобиля за оси или раму

б) подхват автомобиля за днище кузова

в) подхват автомобиля за колеса

**34. Для подъема автопоездов применяются подъемники:**

а) четырехстоечные

б) двухстоечные

в) трехстоечные

**35. Мотор - тестер диагностирует:**

а) систему электрооборудования

б) КШМ и ГРМ

в) систему питания

**36. Для экспресс диагностики углов установки управляемых колес используется:**

а) площадочные стенды

б) барабанные стенды

в) оптические стенды

**37. Для углубленного контроля и регулировки углов установки колес используется:**

а) площадочные стенды

б) барабанные стенды

в) электрооптические стенды

**38. Рулевое управление диагностируется прибором:**

а) К-402, К-187, ИСЛ-401

б) К-187, К-205

в) ИСЛ-401, К-320

**39. Отметьте несуществующие виды проверок средств измерения**

а) инспекционная

б) экспертная

в) поэлементная

г) внеочередная

**40. Работы по сборке, смазке, окраске оборудования входят в:**

а) основной этап монтажных работ

б) подготовительный этап монтажных работ

в) заключительный этап монтажных работ

**41. Работы по обучению персонала правилам эксплуатации безопасного обслуживания входят в:**

а) в основной этап монтажных работ;

б) подготовительный этап монтажных работ;

в) заключительный этап монтажных работ;

**42. Укажите тип привода автомобильного опрокидывателя П-481**

- а) гидравлический
- б) механический
- в) электромеханический

**43. При сборке элементов оборудования, какие работы выполняются электрическим монтажным инструментом?**

- а) сверление;
- б) вырубка;
- в) прорезывание.

**44. Технический проект:**

- а) выявляет взаимосвязь подачи оборудования со склада к месту монтажа;
- б) определяет перечень капитальных вложений для выполнения монтажных работ;
- в) совокупность конструкторских документов, которые должны содержать окончательное техническое решение, дающее полное представление о монтируемом объекте и исходные данные для разработки документации.

**45. Смета:**

- а) выявляет взаимосвязь подачи оборудования со склада к месту монтажа;
- б) выявляет экономическую целесообразность и техническую возможность строительства данного объекта (машины, здания, сооружения);
- в) определяет перечень капитальных вложений для выполнения монтажных работ.

**46. К грузоподъемным механизмам относятся:**

- а) мачты, козлы, треноги;
- б) лебедки, тали, домкраты, краны различных систем;
- в) оттяжки и ванты;

**47. Техническое обслуживание оборудования проводится:**

- а) принудительно в плановом порядке;
- б) по потребности, после выявления неисправности;
- в) по заявке оператора машины.

**48. Назовите назначение подъемно - осмотрового оборудования:**

- а) для подъема и осмотра автомобилей
- б) для проведения ТО и Р автомобилей
- в) для доступа к узлам и агрегатам, находящимся снизу и сбоку автомобиля

**49. От чего зависит выбор схемы осмотровой канавы?**

- а) от длины автомобиля
- б) от наличия необходимого оборудования
- в) от вида выполняемых работ

**50. Укажите глубину осмотровой канавы для грузовых автомобилей и автобусов:**

- а) 1,5 - 1,7 м
- б) 1,2 - 1,3 м
- в) 1,3 - 1,5 м

**51. Укажите глубину осмотровой канавы для легковых автомобилей:**

- а) 1,6 - 1,8 м
- б) 1,2 - 1,4 м

в) 1,4 - 1,6 м

**52. Укажите достоинства осмотровых канав:**

а) простота, удобство в обслуживании автомобилей

**б) обеспечение доступа к агрегатам автомобиля, расположенным снизу** в) простота при обслуживании

**53. Укажите недостатки осмотровых канав:**

а) неудобство для обслуживающего персонала

б) сложность осмотра автомобиля снизу

**в) сложность обеспечения нормальных условий труда для исполнителя**

**54. Укажите на каком уровне от пола размещаются эстакады:**

а) 0,5 - 1,4 м

б) 0,7 - 1,4 м

**в) 0,9 - 1,4 м**

**55. Укажите необходимый уклон для въезда автомобиля на эстакаду:**

а) 5 - 10%

б) 15 - 20%

**в) 20 - 25%**

**56. Укажите автомобильные подъемники малой грузоподъемности:**

а) 0,5 - 1,5 т

**б) 1,5 - 3,0 т**

в) 3,0 - 4,5 т

**57. Укажите автомобильные подъемники средней грузоподъемности:**

а) до 15 т

б) до 7 т

в) до 12 т

**58. Укажите автомобильные подъемники большой грузоподъемности:**

а) до 20 т и выше

б) до 30 т и выше

в) до 40 т и выше

**59. Укажите высоту подъема автомобиля канавным подъемником:**

а) 0,1 - 0,3 м

**б) 0,3 - 0,6 м**

в) 0,6 - 0,9 м

**60. Укажите угол наклона автомобиля с помощью опрокидывателя:**

а) до 70 град.

б) до 80 град.

**в) до 90 град.**

УТВЕРЖДЕНО

Зав. кафедрой, профессор



М.А. Арсланов

Протокол № 7 от 22 марта 2023 г

1. Задача конструирования?
2. Общие правила конструирования?
3. Требования к проектированию технологического оборудования?
4. Стадии проектирования технологического оборудования?
5. Техническое задание?
6. Техническое предложение?
7. Эскизный проект?
8. Разработка рабочей конструкторской документации?
9. Виды конструкторских и эксплуатационных документов?
10. содержание «Руководства по эксплуатации конструкции»?
11. Оборудование для очистных и уборочно-моечных работ?
12. Оборудование для струйной очистки изделий?
13. Расчет насосов струйных моечных установок?
14. Подъемно-транспортное оборудование?
15. Устройство и расчёт простейших винтовых домкратов?
16. Устройство и расчёт гидравлических домкратов?
17. Устройство и работа гаражных подкатных домкратов?
18. Устройство и расчёт электромеханических подъемников?
19. Устройство и расчёт гидравлических подъемников?
20. Устройство и работа опрокидыватели?
21. Смазочно-заправочное оборудование?
22. Контрольно-диагностическое оборудование?
23. Стенды для диагностирования тягово-экономических качеств автомобилей?
24. Устройство и расчёт комбинированных стендов для диагностирования тягово-экономических качеств автомобилей?
25. Расчет опорно-приводного устройства роликовых стендов для диагностирования тяговых качеств автомобилей?
26. Разборочно-сборочное и слесарно-монтажное оборудование?
27. Конструкции и расчёт ключей с устройствами дозирования прилагаемого момента?
28. Конструкция и расчёт гайковерта для отворачивания и заворачивания гаек стремянок рессор грузовых автомобилей?
29. Конструкция и расчёт ударно-импульсного гайковерта?
30. Оборудование для разборки и сборки соединений?
31. Конструкция и расчёт разборочно-сборочного стенда?
32. Приспособление для сборки шатунно-поршневой группы двигателя внутреннего сгорания?
33. Оборудование для технического обслуживания и ремонта колес автомобилей?
34. Конструкция и расчёт стенда для монтажа и демонтажа шин колес легковых автомобилей?
35. Конструкция и расчёт стенда для монтажа и демонтажа шин колес грузовых автомобилей?
36. Стенды для балансировки колес автомобилей?

37. Оборудование для ремонта кузовов автомобиля?
38. Устройство винтового приспособления для правки проемов?
39. Устройство приспособления модели БС-71 для силовой правки?
40. Устройство напольного рамного стенда для правки кузовов?
41. Устройство платформенного стенда для правки кузовов?
42. Оборудование для выполнения малярных работ?
43. Оборудование для подготовки поверхностей к окраске?
44. Оборудование для нанесения лакокрасочных материалов?
45. Оборудование для сушки лакокрасочных покрытий?
46. Конструкция и расчёт окрасочно-сушильные камеры?
47. Основные положения по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования?
48. Профилактический ремонт?
49. Система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования?
50. Методы организации технического обслуживания и ремонта технологического оборудования?
51. Децентрализованная форма организации ТО и Р?
52. Централизованная форма ТО и Р?
53. Комбинированной форме проведения ТО и Р?
54. Метрологическое обеспечение технологического оборудования?
55. Проверка средств измерения и контроля?
56. Функции лабораторий 1, 2 и 3 групп для поверки средств измерения и контроля?
57. Принципы дифференциации и оценки оборудования для составления системы технического обслуживания и ремонта?
58. Показатели, учитываемые при составлении перечня оборудования, подлежащего включению в систему ТО и Р?
59. Обеспечение экологической безопасности технологического оборудования?
60. Обязанности руководителей организаций по выполнению природоохранных мероприятий?
61. Основные группы и виды технологического оборудования?
62. Характеристика назначения и функциональный и качественный сравнительный анализ осмотровых сооружений и подъемного оборудования ПТС?
63. Оборудование очистных сооружений для мойки автомобилей?

#### **7.4 Методика оценивания знаний, умений, навыков**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее коррективке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования.**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

Критерии оценки знаний студента при написании контрольной работы.

Оценка **«отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

### **Критерии оценки ответов на экзамене**

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания, ориентируется в современных проблемах при расчете и эксплуатации технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта;

2) умело применяет теоретические знания системы технической эксплуатации и ремонта технологического оборудования для ТО и ТР автомобилей в предприятиях автомобильного транспорта при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования при расчете, эксплуатации и обслуживании технологического оборудования, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку **«хорошо»** получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по изучению конструкции, расчету и

эксплуатации технологического оборудования;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования по данной дисциплине, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по данной дисциплине в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература:**

1. Бондаренко, Е.В. Основы проектирования и технологического оборудования [Текст]: учебник для студ. высш. учеб. заведений, допущ. УМО. - Москва: Издат. центр "Академия", 2011. - 304с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-6001-9.

2. Волков, В.С. Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Текст]: учебник для студ. учрежд. высш. проф. образов. Рек.УМО по образованию в обл. трансп. машин. - 2-е зд., перераб.и доп. - Москва: Издат. центр "Академия", 2013. - 384с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-9868-5.

3. Кузьмин, Н.А. Техническая эксплуатация автомобилей: нормирование и управление: учеб. пособие для высш. учеб. заведений, допущ. Мин. образ. РФ. - Москва: "Форум", 2011. - 224с.

4. Лукинов, А.П. Проектирование мехатронных и робототехнических устройств + CD [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 608 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2765>.

5. Производственно - техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей [Текст]: учебное пособие для студ. высш. учеб. завед. Рек. УМО по образованию в области транспортных машин / Н.И. Веревкин, А.Н. Новиков, Н.А. Давыдов и др.; под ред. Н.А. Давыдова. - 2-е изд., стер. - Москва: Изд. центр "Академия", 2013. - 400с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-9779-4.

6. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного сервиса. [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов высш. образ., допущ. УМО

вузов РФ / Ю.В. Родионов. - Ростов-н/Д.: "Феникс", 2008. - 439с. - (Высшее образование.). - ISBN 978-5-222-14428-2.

7. Техническая эксплуатация автомобилей: учебник для вузов, допущ. Мин. образ. РФ. / Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов; под ред. Е. С. Кузнецова. - 4-е изд. перераб. и доп. - Москва: "Наука", 2004. - 535с.

#### **б) дополнительная литература:**

8. Бекеев, А. Х. Организация автосервиса [Текст]: учебное пособие по выполнению практических работ по дисциплине: "Организация автосервиса" по направ. "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов". - Махачкала: ДаГ АУ, 2015. - 51с. - (Кафедра технической эксплуатации автомобилей).

9. Белкин, А.П. Диагностика теплоэнергетического оборудования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.П. Белкин, О.А. Степанов. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 240 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105988>.

10. Болдин, А.П. Основы научных исследований [Текст]: учебник, допущ. УМО по образ. в обл. транспортных машин и транспортно-технологических комплексов. - Москва: Издат. центр "Академия", 2012. - 336с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-7171-8.

11. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы в примерах решения задач [Текст]: учебное пособие для студ. учрежд. высш. проф.образования. Допущ. УМО по образованию в обл. трансп. машин / Т.В. Артемьева, Т.М. Лысенко, А.Н. Румянцева и др.; под ред. С.П. Стесина. - 2-е изд., стер. - Москва: Издат. центр "Академия", 2013. - 208с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-9515-8.

12. Гидравлика, гидромашины и гидропроводы в примерах решения задач [Текст]: учебник для машиностроительных вузов / Т.М. Башта, С.С. Руднев, Б.Б. Некрасов и др. - 2-е изд., перераб., репринтное издание. - Москва: Альянс, 2013. - 423с.: ил. - ISBN 978-5-91872-007-3.

13. Инновационные направления развития ремонтно-эксплуатационной базы для сельскохозяйственной техники [Текст]: научное издание / С.А. Соловьев, В.П. Лялякин, С.А. Горячев и др. - Москва: ФГБНУ "Росинформагротех", 2014. - 160с. - ISBN 978-5-7367-1069-0.

14. Коваленко, Н.А. Научные исследования и решение инженерных задач в сфере автомобильного транспорта [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, допущ. М-во образования РФ. - Минск: "Новое знание", 2013; Москва: "ИНФРА-М", 2013. - 271с.: ил. - (Высшее образование - бакалавриат). - ISBN 978-985-475-434-5 (Новое знание). - ISBN 978-5-16-004757-7 (ИНФРА-М).

15. Круглик, В.М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта [Текст]: учебное пособие. Допущ. Министерством образования по спец. "Коммерческая деятельность". - Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2013. - 260с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-580-9 (Новое знание). - ISBN 978-5-16-006953-1 (ИНФРА-М).

16. Кузьмин, Н.А. Техническая эксплуатация автомобилей: нормирование и управление [Текст]: учеб. пособие для высш. учеб. заведений, допущ. Мин. образ.

РФ. - Москва: "Форум", 2011. - 224с.: табл. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-516-7.

17. Лозовецкий, В.В. Гидро- и пневмосистемы транспортно-технологических машин [Электронный ресурс]: учеб. пособие - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 560 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3808>.

18. Малкин, В.С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты: учебное пособие. - Москва: Издат. центр. "Академия", 2007. - 288с.

19. Масуев, М.А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - 2-е изд., стер. - Москва: Издат. центр "Академия", 2009. - 224с. - (ВПО). - ISBN 978-5-7695-6148-1.

20. Молотников, В.Я. Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - СПб: Лань, 2012. - 608 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4546>

21. Савич, Е.Л. Организация сервисного обслуживания легковых автомобилей [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. образ., допущ. Мин. образ. РБ. / Е.Л. Савич, М.М. Болбас, А.С. Сай. - Минск: "Новое знание", 2012; Москва: "Инфра". - 160с.: ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-985-475-496-3 978-5-16-005681-4.

22. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учебник для вузов, допущ. Мин. образ. РФ. / Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов; под ред. Е.С. Кузнецова. - 4-е изд. перераб. и доп. - Москва: "Наука", 2004. - 535с. - ISBN 5-02-006307-X.

23. Ухин, Б.В. Гидравлические машины, насосы, вентиляторы, компрессоры и гидропривод. [Текст]: учебное пособие. - Москва: ИНФРА-М: ИД ФОРУМ, 2013. - 320с.: ил. - (Высшее образование).

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>

2. Мировая цифровая библиотека -<https://www.wdl.org/ru/country/RU/>.

3. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>.

4. Российская государственная библиотека -[rsl.ru](http://rsl.ru).

5. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

### Электронно-библиотечные системы

№ п/п	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство сторонняя Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») сторонняя	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 850, от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022 гг.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело») сторонняя	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 851 от 18.11.2021 г.

				21.12.2021 по 20.12.2022гг.
3.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направлениям: Инженерно-технические науки; Технологии пищевых производств; Химия; Математика; Информатика; Физика ; Теоретическая механика; Физкультура и Спорт; Коллекция для СПО.	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022г. с 15.04.2022г. до 15.04.2023г.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 195 от 23.12.2020 с 01.02.2021 г. до 01.02.2022г
5.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
6.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
7.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
8.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
9.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 195 от 16.12.2021г. С 18.02.2022 по 17.02.2023г.
10.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	<a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis2">http://lib.klgtu.ru/jirbis2</a>	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.

Доступ без ограничения числа пользователей.

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Конструкция, расчет и эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

**Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).**

**Лекция** является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, состоянии и перспективах системы технической эксплуатации и ремонта технических объектов используемых при выполнении технологических

процессов технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей в условиях автотранспортных и автосервисных предприятий. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

**Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.** Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному практическому занятию (ПЗ). Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к занятиям заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации. Для этого

необходимо, как минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на ПЗ. Ценность выступления студента на ПЗ возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на ПЗ от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на ПЗ или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

### **Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям.**

Целью проведения лабораторных занятий является:

обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;

привитие навыков работы с современными исследовательскими приборами и оборудованием;

обучение математическим методам обработки результатов экспериментов;

формирование умений применять полученные знания в практической деятельности;

развитие аналитических, проектировочных, конструктивных умений;

выработку самостоятельности, ответственности и творческой инициативы.

Готовясь к лабораторным занятиям, студенты должны помнить следующее:

- теоретическая подготовка к лабораторной работе, а также подготовка отчета по ней должны проводиться заранее (дома), так как время занятий ограничено и предназначено в основном для монтажа установки, проведения измерений и обработки их результатов;

- при подготовке к занятиям нужно в первую очередь внимательно прочитать описание соответствующей лабораторной работы и понять: ее цель; основные теоретические положения, которые являются основой проводимых измерений; устройство экспериментальной установки; план проведения эксперимента. При необходимости следует повторить по конспекту или учебнику материал тех лекций, которые так или иначе связаны с темой лабораторной работы.

В процессе лабораторного занятия учащиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ (заданий) под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

Форма отчета должна готовиться на двойных листах из ученической тетради или на листах бумаги формата А4 в соответствии со стандартными требованиями. Первый и последний листы отчета являются обложкой. Лицевая страница обложки должна содержать номер и название лабораторной работы, номер группы и фамилию студента, выполняющего эту работу, фамилию преподавателя, проверившего ее

Отчет должен содержать: цель работы; оборудование; метод измерения; описание экспериментальной установки (нужно схематически нарисовать установку) с перечислением используемых в эксперименте приборов и указанием их класса точности (если он имеется); таблицы для записи результатов измерений; формулы, необходимые для вычислений, и сами вычисления искомых величин и расчеты их погрешностей; ответы на контрольные вопросы со списком использованных литературных или других источников; выводы.

Цель работы, оборудование, метод измерения, описание экспериментальной установки и ее схема, таблицы для записи результатов измерений, формулы, необходимые для вычислений переписываются из методических указаний по выполнению лабораторных работ. В случае отсутствия метода измерений он формулируется самостоятельно.

Контрольные вопросы содержатся в методических указаниях по выполнению соответствующей лабораторной работы. Плановое аудиторное выполнение лабораторной работы начинается с проверки теоретических знаний в виде опроса ответов на контрольные вопросы. По итогам опроса преподаватель проставляет отметку о допуске к выполнению лабораторной работы.

Работа над контрольными вопросами в лаборатории непосредственно в аудиторное время, отведенное на выполнение работы, не допускается. Студенты, не прошедшие опрос, к дальнейшему выполнению экспериментальной части работы не допускаются.

Теоретические сведения, необходимые для ответов на контрольные вопросы, содержатся в методических указаниях по выполнению лабораторных работ, а также в литературных источниках, перечисленных в методических указаниях.

В выводах указывается оценка полученного результата и погрешность его определения, перечисляются установленные закономерности и даются их объяснения, а также должна содержаться фраза об их соответствии цели лабораторной работы.

### **Методические рекомендации по подготовке к экзамену.**

К экзамену допускаются студенты, аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и практических занятий (ПЗ). Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносят вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на практических занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

## **11. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

**Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя	Пакет офисных программ

Word, Excel, PowerPoint)	
VisualStudio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс.

<http://www.consultant.ru/>

## 12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Аудитории кафедры автомобильного транспорта с использованием мультимедийных средств (проектор, ноутбук, экран).
2. Компьютерный класс:- на 10 ПК.
3. Лаборатория со специализированным оборудованием, используемым при выполнении технологических процессов ТО и ТР автомобилей

№ п/п	Наименование и модель	Кол-во, штук
1	Универсальный контрольно-испытательный стенд для испытания приборов электрооборудования КИ-968	1
2	Стенд для проверки электрооборудования СКИФ	1
3	Устройство для измерений углов установки колес автомобилей УЛК-2	1
4	Стенд для демонтажа и монтажа шин легковых автомобилей Ш 514М1	1
5	Электровулканизационный аппарат Ш-13	1
6	Электровулканизационный аппарат мод. 6140	1
7	Машина балансировочная ЛС1-01	1
8	Мотортестер МТ-5	1
9	Газоанализатор «Инфракар»	1
10	Газоанализатор АСТ-70	2
11	Стенд для испытания и регулировки форсунок М-106	1
12	Прибор для проверки карбюраторов «Карат-4»	1
13	Прибор для испытания свечей зажигания Э-203	1
14	Машина ручная электрическая шлифовальная для притирки клапанных гнезд Р177	1
15	Тестер диагностический автомобильный ДСТ-10	1
16	Компрессор РСТ МТ 24 (производство Италия)	1
17	Домкрат гидравлический 4000 LB	1
18	Верстак слесарный	2

19	Вертикально-сверлильный станок 2М112	1
20	Тиски слесарные	1
21	Ванна для мойки мелких деталей	1
22	Весы для проверки жесткости пружины МИП-10-1	1
23	Устройство для зарядки аккумуляторных батарей	1
24	Линейка для проверки схождения колес для легковых автомобилей ПСК-Л	1
25	Линейка для проверки схождения колес для грузовых автомобилей ПСК-ЛГ	1
26	Компрессометр для карбюраторных двигателей с жестким наконечником 810	1
27	Стробоскоп	1
28	Пробник аккумуляторный Э-107	1
29	Вилка нагрузочная ЛЭ-2	1
30	Ареометр аккумуляторный	1
31	Автотестер АТ 1 МЭ	1
32	Комплект Сканматик 2 для диагностики бензиновых двигателей с компьютерным управлением рабочими процессами	1
33	Газоанализатор 2-х компонентный СО/СН, тахометр. Инфракар 08.01	1
34	Комплект для измерения давления топлива универсальный ИД-У	1
35	Компрессометр для бензиновых двигателей ОТС 5606	1
36	Стетоскоп технический для прослушивания шумов в механической части двигателя, трансмиссии и пр. КА-6323	1
37	Тестер давления и разрежения (манометр вакуумметр) G-311М	1
38	Набор головок для откручивания датчиков кислорода, форсунок, датчиков давления масла и пр., мод. 67410307	1
39	Установки для очистки систем впрыска непосредственно на автомобиле (без демонтажа форсунок) ОВ-1	1
40	Стробоскопы для бензиновых и дизельных двигателей Focus F10	1
41	Стенд для диагностики свечей зажигания SMC-100	1
42	Очиститель свечей зажигания пескоструйный мод. 67941901	1
43	Разрядник высоковольтный Spark Gap	1
44	Вилка нагрузочная (для проверки 12 В аккумуляторов емкостью до 160 А*ч 12 В.) ВТ501	1
45	Нутромер НИ 100 М	2
46	Микрометр	2
47	Головка измерительная ИПМУ	1
48	Индикатор ИЧ 10 МН	1
49	Штангенглубиномер	1
50	Штангенциркуль	2

51	Комплект инструмента для ремонта автомобилей	1
----	--	---

### **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

#### **а) для слабовидящих:**

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистентом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

#### **б) для глухих и слабослышащих:**

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме.

**в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистентом;

- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

## Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

### УТВЕРЖДАЮ

проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ М.Д. Мукайлов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу дисциплины «Конструкция, расчет и эксплуатация технологического оборудования для предприятий автомобильного транспорта» по направлению подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» вносятся следующие изменения:

.....;  
.....;  
.....;

### Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

Арсланов М.А. / профессор / \_\_\_\_\_ /  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

### Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Меликов И.М. / доцент / \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Лист регистрации изменений в РПД**

<b>№ п/ п</b>	<b>Номера разделов, где произведены изменения</b>	<b>Документ, в котором отражены изменения</b>	<b>Подпись</b>	<b>Расшифровка подписи</b>	<b>Дата введения изменений</b>
1.					
2.					
...					