


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

Автомобильный факультет  
Кафедра технической эксплуатации автомобилей



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

«28» марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«Технология диагностики и контроля технического состояния  
транспортных средств в АПК»**

Направление подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»  
Направленность (профиль) подготовки «Автомобильный транспорт в АПК»

Квалификация (степень) - *бакалавр*  
Форма обучения – *заочная*

Махачкала, 2023

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 813 от 23.08.2017 г. с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

Составитель: Арсланов М.А., д.с.-х.н., заведующий кафедрой автомобильного транспо



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

Заведующий кафедрой к.т.н., 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 .....	6
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 .....	7
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий .....	8
5.2. Тематический план лекций .....	9
5.3. Тематический план лабораторно-практических занятий.....	11
5.4. Содержание разделов дисциплины .....	12
7. Фонды оценочных средств.....	17
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	17
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций .....	18
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	26
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	27
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 .....	34
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	35
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	37
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	39

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** изучения дисциплины «Технология диагностики и контроля технического состояния транспортных средств в АПК» является усвоение студентом основных понятий в области диагностики, контроля технического состояния сложных технических систем транспортных средств; овладение методами использования средств диагностирования и технического контроля; формирование умения использовать средства диагностики и технического контроля для повышения надежности транспортных средств и эффективности их технической эксплуатации.

**Задачи** дисциплины:

- изучение классификации методов и средств диагностирования технического состояния автомобилей, возможных неисправностей автомобилей, способов их выявления;
- ознакомление с состоянием и перспективой развития методов и средств диагностирования, освоение методов прогнозирования технического состояния и остаточного ресурса составных частей автомобилей.

## 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 форм., компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владеть
ПК-7	Способен организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя	ИД-1 Осуществляет контроль качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов	Раздел 2. Технология диагностики и контроля технического состояния транспортных средств.	как осуществлять контроль качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов	проводить контроль качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов	навыками контроля качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов
		ИД-2 Проводит оценку соответствия реа-	Раздел 1. Теоретические основы и методы диагностики.	как проводить оценку соответствия реализуемо-	уметь проводить оценку соответствия реали-	навыками оценки соответствия реализуемо-

		лизуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств	Раздел 2. Технология диагностики и контроля технического состояния транспортных средств.	го технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств	зуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств	го технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств
		ИД-4 Осуществляет разработку мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов	Раздел 2. Технология диагностики и контроля технического состояния транспортных средств.	как осуществлять разработку мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов	разрабатывать мероприятия по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов	навыками разработки мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов
ПК-9	Способен организовывать и выполнять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	ИД-1 Осуществляет выбор документации, устанавливающей требования к техническому состоянию транспортных средств	Раздел 1. Теоретические основы и методы диагностики. Раздел 2. Технология диагностики и контроля технического состояния транспортных средств.	как осуществлять выбор документации, устанавливающей требования к техническому состоянию транспортных средств	выбирать документацию, устанавливающую требования к техническому состоянию транспортных средств	навыками выбора документации, устанавливающей требования к техническому состоянию транспортных средств
		ИД-2 Выполняет проверку наличия изменений в конструкции транспортных средств	Раздел 2. Технология диагностики и контроля технического состояния транспортных средств	как выполнять проверку наличия изменений в конструкции транспортных средств.	выполнять проверку наличия изменений в конструкции транспортных средств.	навыками проверки наличия изменений в конструкции транспортных средств.
		ИД-3 Выполняет измерение и проверку параметров технического состояния транспортных средств	Раздел 1. Теоретические основы и методы диагностики. Раздел 2. Технология диагностики и контроля технического состояния транспортных средств.	как выполнять измерение и проверку параметров технического состояния транспортных средств.	выполнять измерение и проверку параметров технического состояния транспортных средств.	навыками измерения и проверки параметров технического состояния транспортных средств
		ИД-4 Проводит	Раздел 2. Технология диагностики и	как проводить оценку	проводить оценку соот-	навыками оценки со-

		оценку соответствия технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения	контроля технического состояния транспортных средств	соответствия технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения.	ветствия технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения.	ответствия технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения.
		ИД-5 Оформляет допуск транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования	Раздел 2. Технология диагностики и контроля технического состояния транспортных средств	как оформлять допуск транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования.	оформлять допуск транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования.	навыками оформления допуска транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Технология диагностики и контроля технического состояния транспортных средств в АПК» входит в перечень элективных дисциплин учебного плана согласно ФГОС ВО, изучается студентами очной формы обучения на 3 курсе в 6 семестре и на 4 курсе – студентами заочной формы обучения.

Предшествующими, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология диагностики и контроля технического состояния транспортных средств в АПК», являются дисциплины: «Основы теории надежности и диагностики», «Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных средств», «Транспортные и погрузо-разгрузочные средства в АПК».

Параллельно изучаются дисциплины: «Транспорт в АПК», «Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта транспортных средств», «Производственно-техническая инфраструктура транспортных подразделений предприятий АПК».

Знания по дисциплине «Технология диагностики и контроля технического состояния транспортных средств в АПК» используются для изучения дисциплин: «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных средств», «Технологические процессы сервисного обслуживания автомобилей», «Устройство, монтаж, техническое обслуживание и ремонт газобаллонного оборудования транспортных средств в АПК», «Техническая эксплуатация транспортных средств АПК», прохождения эксплуатационной и преддипломной практик и при выполнении выпускной квалификационной работы.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изу-
-------	---	--

		чения (последующих) обеспе- чиваемых дисциплин	
		1	2
1.	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных средств	+	+
2.	Технологические процессы сервисного обслуживания автомобилей	+	+
3.	Устройство, монтаж, техническое обслуживание и ремонт газобаллонного оборудования транспортных средств в АПК		+
4.	Техническая эксплуатация транспортных средств АПК	+	+
5.	Эксплуатационная практика		+
6.	Преддипломная практика	+	+
7.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР)	+	+

**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 3 зачетных единиц, 108 академических часа.

**Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)  
Очная форма обучения**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>зачетные единицы (ЗЕ)</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
лекции	14	14
практические занятия (ПЗ)	28	28
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.</b>	<b>66</b>	<b>66</b>
подготовка к лабораторно-практическим занятиям	14	14
самостоятельное изучение тем	38	38
подготовка к текущему контролю знаний	14	14
<b>Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)</b>	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		4
<b>Общая трудоемкость: часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>зачетные единицы (ЗЕ)</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
лекции	4	4
практические занятия (ПЗ)	6	6
лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.</b>	<b>98</b>	<b>98</b>
подготовка к лабораторно-практическим занятиям	22	22
самостоятельное изучение тем	56	56
подготовка к текущему контролю знаний	20	20
<b>Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)</b>	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ЛПЗ	
1.	Теоретические основы и методы диагностики	44	6	8	30
2.	Технология диагностики и контроля технического состояния транспортных средств	64	8	20	36
	Промежуточная аттестация	Зачет с оценкой			
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>66</b>

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ЛПЗ	
1.	Теоретические основы и методы диагностики	34	1	-	33
2.	Технология диагностики и контроля технического состояния транспортных средств	74	3	6	65
	Промежуточная аттестация	Зачет с			



		оценкой			
<b>Всего:</b>		<b>108</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>98</b>

## 5.2. Тематический план лекций

### Очная форма обучения

№ № тем	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Теоретические основы и методы диагностики</b>		
<b>1</b>	<b>Введение.</b> Предмет, задачи и содержание дисциплины. Значение дисциплины в подготовке бакалавра. Техническое диагностирование машин. Основные термины и определения. Виды диагностирования транспортных и технологических машин. Классификация методов диагностирования: инструментальные и органолептические. Диагностические комплекты и автоматизированные средства диагностирования.	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Теоретические основы диагностирования.</b> Основные причины изменения технического состояния транспортных средств. Показатели надежности и их основные характеристики. Причины изменения технического состояния. Классификация отказов по влиянию на работоспособность изделия и источнику возникновения, по частоте возникновения и трудоемкости устранения. Показатели безотказности восстанавливаемых и невосстанавливаемых объектов (элементов).	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Методы и средства диагностирования.</b> Характеристика развития средств диагностирования. Методы поиска неисправностей. Контролепригодность объектов диагностирования. Классификация методов и средств диагностирования. Характеристика каждого метода диагностирования: характерные задачи, объекты диагностирования, диагностические параметры, скорости изменения измеряемых величин, Режимы работы объектов диагностирования, используемые физические процессы. Энергетический метод диагностирования: парциальный, тормозной, дифференциальный, безтормозной. Пневмогидравлический, виброакустический, тепловой, электромагнитный и др. методы. Наиболее известные средства диагностирования, используемые в практике. Методы поиска неисправностей. Условные и безусловные алгоритмы диагностирования. Показатели и методы оценки приспособленности машин к диагностированию	<b>2</b>
<b>Раздел 2. Технология диагностики и контроля технического состояния транспортных средств</b>		
<b>4</b>	<b>Диагностирование автомобиля в целом.</b> Диагностирование автомобиля по показателям мощности, эконо-	<b>2</b>

	мичности и влияния на окружающую среду. Силовые и инерционные стенды. Стенды для контроля ходовых качеств автомобиля. Преимущество и недостатки стационарных стендов для оценки мощностных качеств. Безтормозные методы контроля, их перспективность.	
5	<p><b>Диагностирование и регулировочные работы по двигателю транспортных средств.</b></p> <p>Наиболее часто встречающиеся неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, способы и средства их выявления. Рациональные способы борьбы с накипью в системе охлаждения. Диагностирование системы смазки. Безтормозные методы диагностирования двигателя по изменению частоты вращения коленвала двигателя на тестовых статических режимах.</p>	2
6	<p><b>Диагностирование и регулировочные работы по рулевому управлению и ходовой части транспортного средства.</b></p> <p>Наиболее часто встречающиеся неисправности ходовой части и рулевого управления. Способы диагностирования углов установки колес. Классификация стендов для диагностирования указанных углов. Их преимущества и недостатки. Принцип действия механических и оптических стендов. Принцип балансировки колес на стендах и различных приспособлениях. Принцип работы и устройство приспособлений для контроля рулевого механизма. Регулировка ходовой части и рулевого управления с использованием и без использования стенда.</p>	2
7	<p><b>Диагностирование и обслуживание тормозной системы транспортных средств.</b></p> <p>Требования, предъявляемые к тормозам и их характеристики. Основные неисправности тормозов и технологические воздействия по их устранению. Классификация методов и средств диагностирования тормозов. Условия проведения испытаний. Устройство стационарных и переносных средств. Оценка эффективности торможения. Нормативная документация, используемая при оценке эффективности торможения.</p>	2
<b>Всего:</b>		<b>14</b>

#### **Заочная форма обучения**

№ № тем	Темы лекций	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Теоретические основы и методы диагностики</b>		
1	<p><b>Теоретические основы диагностирования. Методы и средства диагностирования.</b></p> <p>Основные причины изменения технического состояния транспортных средств. Показатели надежности и их основные характеристики. Классификация отказов по влиянию на работоспособность изделия и источнику возникновения, по частоте возникновения и</p>	1

	<p>трудоемкости устранения.</p> <p>Характеристика развития средств диагностирования. Методы поиска неисправностей. Классификация методов и средств диагностирования. Энергетический метод диагностирования: парциальный, тормозной, дифференциальный, безтормозной. Пневмогидравлический, виброакустический, тепловой, электромагнитный и др. методы. Методы поиска неисправностей. Условные и безусловные алгоритмы диагностирования. Показатели и методы оценки приспособленности машин к диагностированию</p>	
<b>Раздел 2. Технология диагностики и контроля технического состояния транспортных средств</b>		
<b>2</b>	<p><b>Диагностирование автомобиля в целом.</b></p> <p>Диагностирование автомобиля по показателям мощности, экономичности и влияния на окружающую среду. Силовые и инерционные стенды. Стенды для контроля ходовых качеств автомобиля. Преимущество и недостатки стационарных стендов для оценки мощностных качеств. Безтормозные методы контроля, их перспективность.</p>	<b>1</b>
<b>3</b>	<p><b>Диагностирование и регулировочные работы по двигателю транспортных средств.</b></p> <p>Наиболее часто встречающиеся неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, способы и средства их выявления. Рациональные способы борьбы с накипью в системе охлаждения. Диагностирование системы смазки. Безтормозные методы диагностирования двигателя по изменению частоты вращения коленвала двигателя на тестовых статических режимах.</p>	<b>1</b>
<b>4</b>	<p><b>Диагностирование и регулировочные работы по рулевому управлению, ходовой части и тормозной системы транспортного средства.</b></p> <p>Способы диагностирования углов установки колес. Классификация стендов для диагностирования указанных углов. Их преимущества и недостатки. Регулировка ходовой части и рулевого управления с использованием и без использования стенда.</p> <p>Классификация методов и средств диагностирования тормозов. Условия проведения испытаний. Устройство стационарных и переносных средств. Оценка эффективности торможения. Нормативная документация, используемая при оценке эффективности торможения.</p>	<b>1</b>
<b>Всего:</b>		<b>4</b>

### 5.3. Тематический план лабораторно-практических занятий

#### Очная форма обучения

Номера	Темы лабораторно-практических занятий	Количество
--------	---------------------------------------	------------

п/п		часов
1.	Контрольный осмотр и диагностирование автомобиля по показателям мощности, экономичности и влияния на окружающую среду	4
2.	Технология диагностики двигателя и его систем	4
3.	Диагностирование механической и автоматической КПП	4
4.	Диагностика и методы контроля технического состояния электрооборудования транспортного средства	4
5.	Методика диагностирования узлов и механизмов рулевого управления	4
6.	Изучение методики и средств диагностирования тормозной системы	4
	Определение технического состояния ходовой части и подвески транспортного средства	4
7.	Методика оценки экологических параметров транспортного средства (уровень вредных веществ в отработанных газах, шум, вибрации)	4
	<b>Всего</b>	<b>28</b>

#### Заочная форма обучения

Номера п/п	Темы лабораторно-практических занятий	Количество часов
1.	Технология диагностики двигателя и его систем	2
2.	Диагностика и методы контроля технического состояния электрооборудования транспортного средства	2
3.	Методика диагностирования узлов и механизмов рулевого управления и тормозной системы	1
4.	Определение технического состояния ходовой части и подвески транспортного средства	1
	<b>Всего</b>	<b>6</b>

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	Теоретические основы и методы диагностики	<p><b>Введение.</b> Предмет, задачи и содержание дисциплины. Значение дисциплины в подготовке бакалавра. Техническое диагностирование машин. Основные термины и определения. Виды диагностирования транспортных и технологических машин. Классификация методов диагностирования: инструментальные и органолептические. Диагностические комплекты и автоматизированные средства диагностирования.</p> <p><b>Теоретические основы диагностирования.</b> Основные причины изменения технического состояния</p>	ПК-7 (ИД-2); ПК-9 (ИД-1, ИД-3).

		<p>транспортных средств. Показатели надежности и их основные характеристики. Причины изменения технического состояния. Классификация отказов по влиянию на работоспособность изделия и источнику возникновения, по частоте возникновения и трудоемкости устранения. Показатели безотказности восстанавливаемых и невосстанавливаемых объектов (элементов).</p> <p><b>Методы и средства диагностирования.</b></p> <p>Характеристика развития средств диагностирования. Методы поиска неисправностей. Контролепригодность объектов диагностирования. Классификация методов и средств диагностирования. Характеристика каждого метода диагностирования: характерные задачи, объекты диагностирования, диагностические параметры, скорости изменения измеряемых величин, Режимы работы объектов диагностирования, используемые физические процессы. Энергетический метод диагностирования: парциальный, тормозной, дифференциальный, безтормозной. Пневмогидравлический, виброакустический, тепловой, электромагнитный и др. методы. Наиболее известные средства диагностирования, используемые в практике. Методы поиска неисправностей. Условные и безусловные алгоритмы диагностирования. Показатели и методы оценки приспособленности машин к диагностированию</p>	
2.	Технология диагностики и контроля технического состояния транспортных средств	<p><b>Диагностирование автомобиля в целом.</b></p> <p>Диагностирование автомобиля по показателям мощности, экономичности и влияния на окружающую среду. Силовые и инерционные стенды. Стенды для контроля ходовых качеств автомобиля. Преимущество и недостатки стационарных стендов для оценки мощностных качеств. Безтормозные методы контроля, их перспективность.</p> <p><b>Диагностирование и регулировочные работы по двигателю транспортных средств.</b></p> <p>Наиболее часто встречающиеся неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов, способы и средства их выявления. Рациональные способы борьбы с накипью в системе охлаждения. Диагностирование системы смазки. Безтормозные методы диагностирования двигателя по изменению частоты вращения коленвала двигателя на тестовых статических режимах.</p> <p><b>Диагностирование и регулировочные работы по рулевому управлению и ходовой части транспортного средства.</b></p> <p>Наиболее часто встречающиеся неисправности ходовой части и рулевого управления. Способы диагностирования углов установки колес. Классификация стендов для диагностирования указанных углов. Их преимущества и недостатки. Принцип действия механических и оптических стендов. Принцип балансировки колес на стендах и различных приспособлениях. Принцип работы и устройство приспособлений для контроля рулевого механизма. Регулировка ходовой части и рулевого управления с использованием и без использования стенда.</p> <p><b>Диагностирование и обслуживание тормозной системы транспортных средств.</b></p> <p>Требования, предъявляемые к тормозам и их характери-</p>	<p>ПК-7 (ИД-1, ИД-2, ИД-4); ПК-9 (ИД-1, ИД-2, ИД-3, ИД-4, ИД-5).</p>

		ки. Основные неисправности тормозов и технологические воздействия по их устранению. Классификация методов и средств диагностирования тормозов. Условия проведения испытаний. Устройство стационарных и переносных средств. Оценка эффективности торможения. Нормативная документация, используемая при оценке эффективности торможения.	
--	--	---	--

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

### Тематический план самостоятельной работы

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Количество часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основ- ная (из п.8 РПД)	допол- нитель- ная (из п.8 РПД)	(интернет- ресурсы) (из п.9 РПД)
1.	Задачи диагностирования в системе управления техническим состоянием транспортных средств	3/5	1-4	5-12	1-7
2.	Система сбора и обработки информации о надежности подвижного состава	3/5	1-4	5-12	1-7
3.	Классификация средств технического диагностирования транспортных средств	4/5	1-4	5-12	1-7
4.	Предназначение диагностических нормативов, используемых в эксплуатации автомобилей	3/5	1-4	5-12	1-7
5.	Организация диагностирования на АТП	3/5	1-4	5-12	1-7
6.	Определение остаточного ресурса сборочных единиц и механизмов автомобилей на основе технической диагностики	4/5	1-4	5-12	1-7
7.	Определение мощностных показателей двигателей методом Н.С. Ждановского. Определение мощности с помощью прибора ИМД - Ц.	4/5	1-4	5-12	1-7
8.	Развитие виброакустической диагностики по методу В.И. Соловьева (ГОСНИТИ). Тепловые методы диагностирования	4/5	1-4	5-12	1-7
9.	Диагностика КШМ и ГРМ двигателя	3/5	1-4	5-12	1-7
10.	Диагностика электронных систем зажигания	4/6	1-4	5-12	1-7
11.	Балансировка автомобильных колес	3/5	1-4	5-12	1-7
Подготовка к лабораторно-практическим занятиям		14/22			
подготовка к текущему контролю знаний		14/20			
Промежуточная аттестация		Зачет с оценкой			

Всего	66/98			
-------	-------	--	--	--

66/98 - в числителе количество часов самостоятельной работы по очной, а в знаменателе - по заочной форме обучения.

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

#### **а) основная литература:**

1. Борц А.Д., Закин Я.Х., Иванов Ю.В. «Диагностирование технического состояния автомобиля». - М.: Транспорт, 1998. - 160 с.
2. Дунаев А.П. «Организация диагностирования при обслуживании автомобилей». - М.: Транспорт, 1997. - 207 с.
3. Методы технической диагностики автомобилей: Учебное пособие / В.Д. Мигаль, В.П. Мигаль., М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с.: 70х100 1/16. - (Высшее образование).
4. Надежность и техническая диагностика автотранспортных средств [Текст]: учебное пособие / В.А. Стуканов. - Москва: ФОРУМ, 2013. – 240 с.
5. Носов В.В. Диагностика машин и оборудования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Носов. Москва: Лань, 2012.- 384 с.
6. Основы технической диагностики: Учебное пособие / В.А. Поляков. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 118 с.: 60х88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат).
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. – 535 с.5. Аригин, И.Н. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учебное пособие / И.Н. Аригин, С.И. Коновалов, Ю. В. Баженов. - Ростов н/Д.: Феникс, 2004. – 320 с.
8. Смирнов Ю.А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.А. Смирнов, А.В. Муханов. Москва: Лань, 2012. - 624 с.

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

**Самостоятельная работа студентов**, предусмотренная учебным планом в объеме 66 (очно) и 98 (заочно) 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, заслушивание разделов выполнения курсового проект и т.д.

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

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, сту-

дентам 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 фамилии, 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, прочитанного информацию 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-7 Способен организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя</b>	
<b>ИД-1 ПК-7 Осуществляет контроль качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов</b>	
6(4)	Эксплуатационная практика
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-2 ПК-7 Проводит оценку соответствия реализуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств</b>	
6(4)	Эксплуатационная практика
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-4 ПК-7 Осуществляет разработку мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов</b>	
6(4)	Эксплуатационная практика
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-9 Способен организовывать и выполнять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования.</b>	
<b>ИД-1 ПК-9 Осуществляет выбор документации, устанавливающей требования к техническому состоянию транспортных средств</b>	
6(4)	Основы ведения деловой документации
6(4)	Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов

2(2)	Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-2 ПК-9 Выполняет проверку наличия изменений в конструкции транспортных средств</b>	
5(4)	Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса
2(2)	Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-3 ПК-9 Выполняет измерение и проверку параметров технического состояния транспортных средств</b>	
6(4)	Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-4 ПК-9 Проводит оценку соответствия технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения</b>	
5(4)	Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса
6(4)	Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-5 ПК-9 Оформляет допуск транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования</b>	
5(4)	Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса
6(4)	Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов
8(5)	Преддипломная практика
8(5)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый «Неудовлетворительно»	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>ПК-7 Способен организовывать работы по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя</b>				
<b>ИД-1 ПК-7 Осуществляет контроль качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний по контролю качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов.	Знает, как осуществлять контроль качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов с существенными ошибками.	Знает, как осуществлять контроль качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов с несущественными ошибками.	Знает, как осуществлять контроль качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов на высоком уровне.
<b>Умения:</b>	Отсутствие умений по контролю качества и безопасности выполнения работ	Умеет осуществлять контроль качества и безопасности выполнения работ	Умеет осуществлять контроль качества и безопасности выполнения работ	Умеет осуществлять контроль качества и безопасности выполнения работ

	по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов.	работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов с существенными затруднениями.	техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов с некоторыми затруднениями.	работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов на высоком уровне.
<b>Навыки:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков по контролю качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов.	Владеет навыками контроля качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов на низком уровне.	Владеет навыками контроля качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов в достаточном уровне.	Владеет навыками контроля качества и безопасности выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их компонентов в полном объеме.
<b>ИД-2 ПК-7 Проводит оценку соответствия реализуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний по оценке соответствия реализуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств.	Знает, как проводить оценку соответствия реализуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств с существенными ошибками.	Знает, как проводить оценку соответствия реализуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств с несущественными ошибками.	Знает, как проводить оценку соответствия реализуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств на высоком уровне.
<b>Умения:</b>	Отсутствие умений по оценке соответствия реализуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств.	Умеет проводить оценку соответствия реализуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств с существенными затруднениями.	Умеет проводить оценку соответствия реализуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств с некоторыми затруднениями.	Умеет проводить оценку соответствия реализуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств на высоком уровне.
<b>Навыки:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков по оценке соответствия реализуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств.	Владеет навыками оценки соответствия реализуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств на низком уровне.	Владеет навыками оценки соответствия реализуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств в достаточном уровне.	Владеет навыками оценки соответствия реализуемого технологического процесса требованиям организации-изготовителя транспортных средств в полном объеме.
<b>ИД-4 ПК-7 Осуществляет разработку мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие или	Знает, как разрабо-	Знает, как разрабо-	Знает, как разрабо-

	наличие фрагментарных знаний по разработке мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов.	тать мероприятия по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов с существенными ошибками.	тать мероприятия по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов с несущественными ошибками.	тать мероприятия по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов на высоком уровне.
<b>Умения:</b>	Отсутствие умений по разработке мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов.	Умеет разрабатывать мероприятия по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов с существенными затруднениями.	Умеет разрабатывать мероприятия по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов с некоторыми затруднениями.	Умеет разрабатывать мероприятия по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов на высоком уровне.
<b>Навыки:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков по разработке мероприятий по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов.	Владеет навыками разработки мероприятия по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов на низком уровне.	Владеет навыками разработки мероприятия по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов в достаточном уровне.	Владеет навыками разработки мероприятия по улучшению/совершенствованию процесса технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов в полном объеме.
<b>ПК-9 Способен организовывать и выполнять контроль технического состояния транспортных средств с использованием средств технического диагностирования.</b>				
<b>ИД-1 ПК-9 Осуществляет выбор документации, устанавливающей требования к техническому состоянию транспортных средств</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний по выбору документации, устанавливающей требования к техническому состоянию транспортных средств.	Знает, как осуществлять выбор документации, устанавливающей требования к техническому состоянию транспортных средств с существенными ошибками.	Знает, как осуществлять выбор документации, устанавливающей требования к техническому состоянию транспортных средств с несущественными ошибками.	Знает, как осуществлять выбор документации, устанавливающей требования к техническому состоянию транспортных средств на высоком уровне.
<b>Умения:</b>	Отсутствие умений по выбору документации, устанавливающей требования к техническому состоянию транспортных средств.	Умеет осуществлять выбор документации, устанавливающей требования к техническому состоянию транспортных средств с существенными затруднениями.	Умеет осуществлять выбор документации, устанавливающей требования к техническому состоянию транспортных средств с некоторыми затруднениями.	Умеет осуществлять выбор документации, устанавливающей требования к техническому состоянию транспортных средств на высоком уровне.

		ственными затруднениями.	ями.	ком уровне.
<b>Навыки:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков выбора документации, устанавливающей требования к техническому состоянию транспортных средств.	Владеет навыками выбора документации, устанавливающей требования к техническому состоянию транспортных средств на низком уровне.	Владеет навыками выбора документации, устанавливающей требования к техническому состоянию транспортных средств в достаточном уровне.	Владеет навыками выбора документации, устанавливающей требования к техническому состоянию транспортных средств в полном объеме.
<b>ИД-2 ПК-9 Выполняет проверку наличия изменений в конструкции транспортных средств</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний по проверке наличия изменений в конструкции транспортных средств.	Знает, как выполнять проверку наличия изменений в конструкции транспортных средств с существенными ошибками.	Знает, как выполнять проверку наличия изменений в конструкции транспортных средств с несущественными ошибками.	Знает, как выполнять проверку наличия изменений в конструкции транспортных средств на высоком уровне.
<b>Умения:</b>	Отсутствие умений проверять наличие изменений в конструкции транспортных средств.	Умеет выполнять проверку наличия изменений в конструкции транспортных средств с существенными затруднениями.	Умеет выполнять проверку наличия изменений в конструкции транспортных средств с некоторыми затруднениями.	Умеет выполнять проверку наличия изменений в конструкции транспортных средств на высоком уровне.
<b>Навыки:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков проверки наличия изменений в конструкции транспортных средств.	Владеет навыками выполнения проверки наличия изменений в конструкции транспортных средств на низком уровне.	Владеет навыками выполнения проверки наличия изменений в конструкции транспортных средств в достаточном объеме.	Владеет навыками выполнения проверки наличия изменений в конструкции транспортных средств в полном объеме.
<b>ИД-3 ПК-9 Выполняет измерение и проверку параметров технического состояния транспортных средств</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний по измерению и проверке параметров технического состояния транспортных средств.	Знает, как выполнять измерение и проверку параметров технического состояния транспортных средств с существенными ошибками.	Знает, как выполнять измерение и проверку параметров технического состояния транспортных средств с несущественными ошибками.	Знает, как выполнять измерение и проверку параметров технического состояния транспортных средств на высоком уровне.
<b>Умения:</b>	Отсутствие умений выполнять измерение и проверку параметров технического состояния транспортных средств.	Умеет выполнять измерение и проверку параметров технического состояния транспортных средств с существенными затруднениями.	Умеет выполнять измерение и проверку параметров технического состояния транспортных средств с некоторыми затруднениями.	Умеет выполнять измерение и проверку параметров технического состояния транспортных средств на высоком уровне.
<b>Навыки:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков по измерению и проверке параметров	Владеет навыками измерения и проверки параметров технического состояния транс-	Владеет навыками измерения и проверки параметров технического состояния транспортных	Владеет навыками измерения и проверки параметров технического состояния транс-

	технического состояния транспортных средств.	портных средств на низком уровне.	средств в достаточном объеме.	портных средств в полном объеме.
<b>ИД-4 ПК-9 Проводит оценку соответствия технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний как по оценке соответствия технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения.	Знает, как проводить оценку соответствия технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения с существенными ошибками.	Знает, как проводить оценку соответствия технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения с несущественными ошибками.	Знает, как осуществлять проведение оценки соответствия технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения на высоком уровне.
<b>Умения:</b>	Отсутствие умений как проводить оценку соответствия технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения.	Умеет проводить оценку соответствия технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения с существенными затруднениями.	Умеет проводить оценку соответствия технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения с некоторыми затруднениями.	Умеет проводить оценку соответствия технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения на высоком уровне.
<b>Навыки:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков по оценке соответствия технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения.	Владеет навыками по оценке соответствия технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения на низком уровне.	Владеет навыками по оценке соответствия технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения в достаточном объеме.	Владеет навыками по оценке соответствия технического состояния транспортных средств требованиям безопасности дорожного движения в полном объеме.
<b>ИД-5 ПК-9 Оформляет допуск транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования</b>				
<b>Знания:</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных знаний по оформлению допуска транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования.	Знает, как оформлять допуск транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования с существенными ошибками.	Знает, как оформлять допуск транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования с несущественными ошибками.	Знает, как оформлять допуск транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования на высоком уровне.
<b>Умения:</b>	Отсутствие умений по оформлению допуска транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования.	Умеет оформлять допуск транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования с существенными затруднениями.	Умеет оформлять допуск транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования с некоторыми затруднениями.	Умеет оформлять допуск транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования на высоком уровне.
<b>Навыки:</b>	Отсутствие или наличие фрагмен-	Владеет навыками по оформлению	Владеет навыками по оформлению до-	Владеет навыками по оформлению

	тарных навыков по оформлению допуска транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования.	допуска транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования на низком уровне.	пуска транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования в достаточном объеме.	допуска транспортных средств к эксплуатации на дорогах общего пользования в полном объеме.
--	---	---	---	--

### 7.3. Типовые контрольные задания

#### Пример тестов для текущего и промежуточного контроля

##### Раздел 1. Теоретические основы и методы диагностики

###### № 1

Какие методы используют для определения технического состояния автомобилей (агрегатов)?

- 1) прямого и контактного;
- 2) косвенного и диагностического;
- 3) прямого и косвенного.

###### № 2

Укажите существенный недостаток диагностического метода определения технического состояния автомобиля (агрегата):

- 1) невозможность комплексного контроля сложных систем;
- 2) необходимость частичной или полной разборки;
- 3) большая стоимость оборудования и самого контроля.

###### № 3

К каким параметрам относятся мощность двигателя, тормозной путь и расход топлива автомобиля?

- 1) к конструктивным параметрам;
- 2) к диагностическим параметрам;
- 3) к диагностическим и конструктивным.

###### № 4

Какие функции выполняют встроенные программируемые средства диагностики?

- 1) запоминают информацию и информируют о режимах работы и состоянии;
- 2) предупреждают о возможном наступлении предотказного состояния или возникновения скрытых отказов;
- 3) отслеживают и запоминают информацию о состоянии для считывания в стационарных условиях; звуковая и визуальная информация о предотказном состоянии.

###### № 5

По назначению нормативы подразделяются на:

- 1) количественные и качественные, субъективные и объективные, внешние и внутренние;
- 2) регламентирующие свойства и состояние изделий, ресурсное обеспечение и технологические требования;

3) федеральные, региональные, межотраслевые, отраслевые, внутриотраслевые и хозяйственные;

4) внешние и внутренние, отраслевые и хозяйственные, конструктивные и технологические.

#### № 6

Тормозные стенды какого типа обладают такими преимуществами, как высокая точность показаний, низкая скорость вращения роликов?

- 1) тормозные стенды площадочного типа;
- 2) тормозные стенды инерционного типа;
- 3) тормозные стенды силового типа;
- 4) тормозные стенды реечного типа.

#### № 7

Как классифицируются мотор-тестеры?

- 1) по типу, способу питания и способу индикации;
- 2) по назначению, принципу действия и способу индикации;
- 3) по назначению, типу и принципу действия;
- 4) по типу, принципу действия и способу подключения.

## **Раздел 2. Технология диагностики и контроля технического состояния транспортных средств.**

#### № 1

Техническое состояние, каких деталей двигателя определяют измерением утечки сжатого воздуха, подаваемого в цилиндры?

- 1) деталей кривошипно-шатунного механизма и системы питания;
- 2) деталей цилиндропоршневой группы и клапанного механизма;
- 3) деталей клапанного механизма и системы смазки;
- 4) деталей цилиндропоршневой группы и системы питания.

#### № 2

Для чего предназначено диагностирование Д-1?

- 1) поэлементного диагностирования основных агрегатов и систем, а также для оценки тягово-экономических свойств автомобиля;
- 2) диагностирования, при котором за минимальный промежуток времени, определяется одно из значений технического состояния (исправен - неисправен) без выдачи информации о конкретной причине неисправности;
- 3) диагностирования агрегатов и систем, обеспечивающих надежность, динамичность и производительность автомобиля;
- 4) диагностирования механизмов и систем, обеспечивающих безопасность движения, экологичность и экономичность автомобиля.

#### № 3

Какие показатели применяются для оценки эффективности рабочей тормозной системы при техническом контроле с использованием тормозных роликовых стендов?

- 1) тормозной путь, коэффициент неравномерности тормозных сил колес и время срабатывания тормозов;
- 2) тормозная сила каждого колеса, замедление при торможении, время



срабатывания тормозов;

3) общая удельная тормозная сила и коэффициент неравномерности тормозных сил колес одной оси;

4) тормозная сила колес одной оси, время срабатывания тормозов, коэффициента скольжения.

#### № 4

Для определения работоспособности аккумуляторной батареи необходимо:

1) измерить значение ЭДС АБ (или отдельных аккумуляторов) под нагрузкой;

2) измерить напряжение АБ (или отдельных аккумуляторов) под нагрузкой;

3) проверить уровень и плотность электролита;

4) проверить плотность электролита и измерить ЭДС АБ (или отдельных аккумуляторов).

#### **Вопросы к зачету с оценкой:**

1. Общие вопросы прогнозирования: ретроспекция, диагноз, прогноз.
2. Что понимается под остаточным ресурсом?
3. Что понимают под прогнозированием технического состояния автомобиля ?
4. Какие задачи решаются при прогнозировании в области диагностирования ?
5. Задачи технического диагностирования. Цель и сущность постановки диагноза, использование диагностических параметров
6. Задачи диагностирования в системе управления техническим состоянием транспортных средств
7. Что включает в себя общий процесс технического диагностирования
8. Условия эффективного применения технического диагностирования.
9. Что понимается под техническим контролем, его функции?
10. Классификация средств технического диагностирования автомобиля.
11. Классификация методов диагностирования автомобилей.
12. Основные показатели контролепригодности.
13. Раскрыть диагностические параметры, отражающее техническое состояние автомобиля.
14. Предназначение диагностических нормативов, используемых в эксплуатации автомобилей.
15. Организация диагностирования на АТП.
16. Организация диагностирования процессов ТО и ремонта.
17. Чем характеризуются методы диагностирования автомобилей?
18. Что представляют собой средства диагностирования и их классификация?
19. Чем характеризуются диагностические линии нового поколения?
20. Назвать основные отличия мотор - тестера от сканера.
21. Какие функции выполняют современные мотор - тестеры?

22. Чем обусловлено изменение технического состояния?
23. Определение остаточного ресурса сборочных единиц и механизмов автомобилей на основе технической диагностики.
24. Мобильные диагностические комплексы.
25. Диагностирование транспортных средств по показателям мощности, экономичности и влияния на окружающую среду.
26. Диагностирование механизмов двигателя транспортных средств.
27. Диагностирование систем двигателя транспортных средств.
28. Проверка и регулировка углов установки колес.
29. Классификация методов и средств диагностирования тормозов.
30. Диагностика приборов системы электрооборудования.

#### **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 корректировке, 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 зачете с оценкой**

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 проектировании предприятий автомобильного транспорта;

2) умело применяет теоретические знания по технической эксплуатации автомобилей при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования по технической эксплуатации автомобилей, 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 технической эксплуатации автомобилей;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования по технической эксплуатации автомобилей, 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 технической эксплуатации автомобилей 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. Методы технической диагностики автомобилей: Учебное пособие / В.Д. Мигаль, В.П. Мигаль., М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с.: 70х100 1/16. - (Высшее образование).
2. Надежность и техническая диагностика автотранспортных средств [Текст]: учебное пособие / В.А. Стуканов. - Москва: ФОРУМ, 2013. – 240 с.
3. Носов В.В. Диагностика машин и оборудования [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Носов. Москва: Лань, 2012.- 384 с.
4. Основы технической диагностики: Учебное пособие / В.А. Поляков. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 118 с.: 60х88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат).

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

5. Бельских В.И. «Диагностирование и обслуживание сельскохозяйственной техники». 2-е изд. перераб. и доп. - М.: Колос, 1999. -575 с.
6. Борц А.Д., Закин Я.Х., Иванов Ю.В. «Диагностирование технического состояния автомобиля». - М.: Транспорт, 1998. - 160 с.
7. Дунаев А.П. «Организация диагностирования при обслуживании автомобилей». - М.: Транспорт, 1997. - 207 с.
8. Малкин, В.С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты: учебное пособие. - Москва : Издат. центр. "Академия", 2007. – 288 с.
9. Мирошников Л.В., Болдин А.Н. «Диагностирование технического состояния автомобилей на автотранспортных предприятиях». М.: Транспорт. 1997. -263 с.
10. 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. – 535 с.
5. Аринин, И.Н. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учебное пособие / И.Н. Аринин, С.И. Коновалов, Ю. В. Баженов. - Ростов н/Д.: Феникс, 2004. – 320 с.
11. Смирнов Ю.А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.А. Смирнов, А.В. Муханов. Москва: Лань, 2012. - 624 с.
12. Харазов А.М. «Диагностическое обеспечение технического обслуживания и ремонта автомобилей» Справочное пособие. - М.: Высш. шк. 1999.- 208 с.

#### **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/>

6. <http://www.edu.ru/db/portal/spe/index.htm> Сайт портала информационных систем Единого окна «Государственные образовательные стандарты высшего образования (ГОС ВО)».

7. <http://window.edu.ru/window/catalog> Страница каталога ИС «Единое окно».

### Электронно-библиотечные системы

№ п/п	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань «ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО)» ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 385 от 06.03.2023 г. с 15.04.2023г. по 14.04.2024 г.
2.	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 № 385 от 06.12.2022 с 01.02.2023 г. до 31.01.2024 г.
3.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017 г. без ограничения времени.
4.	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 09.07.2013 г. без ограничения времени
5.	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 09.07.2018 г. без ограничения времени
6.	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
7.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Электронное издательство Юрайт» Договор № 5547 от 12.12.2022г С 18.02.2023 по 17.02.2024 г.
8..	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 «Технология диагностики и контроля техническо-

го состояния транспортных средств в АПК» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических и лабораторных 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, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах проектирования предприятий автомобильного транспорта. 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 спу-

стя 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, прочитав 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 прибора-

ми 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.

**Доклад** – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

### **Методические рекомендации по подготовке к зачету оценкой**

Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета с оценкой. На зачете с оценкой определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету с оценкой - процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету с оценкой с обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета с оцен-

кой содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета с оценкой преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету с оценкой.

При подготовке к зачету с оценкой обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи зачета с оценкой является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету с оценкой желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на зачете с оценкой.

Готовясь к зачету с оценкой, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету с оценкой не допускаются.

В ходе сдачи зачета с оценкой учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета с оценкой закрывается и сдается в учебную часть факультета.

## **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 Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe In Design	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

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

Лаборатория, оборудованная специализированным оборудованием по диагностированию и регулировке основных систем, механизмов и узлов автомобилей, для проведения лабораторных работ, компьютерный класс, комплект плакатов по разделам дисциплин.

Оборудование для проведения лабораторных работ.

№ п/п	Наименование и модель	Количество, штук
1	Универсальный контрольно-испытательный стенд для испытания приборов электрооборудования КИ-968	
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	1
11	Стенд для испытания и регулировки форсунок М-106	2
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	1
19	Вертикально-сверлильный станок 2М112	2
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 FocusF10	1
41	Стенд для диагностики свечей зажигания SMC-100	1
42	Очиститель свечей зажигания пескоструйный мод. 67941901	1
43	Разрядник высоковольтный SparkGap	1
44	Вилка нагрузочная (для проверки 12 В аккумуляторов емкостью до 160 А*ч 12 В.) ВТ501	1
45	Генератор переменного тока	1
46	Реле-регулятор	2
47	Стартер	2
48	Рулевой механизм с электроприводом автомобиля ВАЗ «Ка-	1

	лина»	
49	Аккумуляторная батарея	1
50	Прерыватель – распределитель зажигания	1
51	Катушка зажигания	2
52	Провода высокого и низкого напряжения	2
53	Набор плакатов по устройству, ТО и ремонту автомобилей	5
54	Нутромер НИ 100 М	2
55	Микрометр	2
56	Головка измерительная ИПМУ	2
57	Индикатор ИЧ 10 МН	1
58	Штангенглубиномер	1
59	Штангенциркуль	1
60	Комплект инструмента для ремонта автомобилей	2

### **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 зачете/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 (тяжелы-**

**ми 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:**

Первый проректор

\_\_\_\_\_ М.Д. Мукайлов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В программу дисциплины «Технология диагностики и контроля технического состояния транспортных средств в АПК»  
по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»  
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.					
...					