

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юрьевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 09.07.2025 12:26:14

Уникальный программный ключ:

43ba42f5-b0e4-4116-bbf6-bb9ac98a79108031227-81ed4287-bec4149f3098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

факультет Технического сервиса в АПК

**ОПОП по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно технологических машин и
комплексов**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.В.13 Цифровые технологии диагностики автомобилей

Направленность (профиль) «Автомобильный сервис»

Внутренние эк Обеспечивающая преподавание дисци-
плины кафедра -

Технического сервиса, механики и электротехники

Разработчик,
Канд. техн. наук, доцент

О.В. Мяло

Омск 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Место учебной дисциплины в подготовке	4
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины	7
2.1. Организационная структура, трудоемкость и план изучения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины по разделам	7
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося, условия допуска к экзамену	8
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося	8
4. Лекционные занятия	9
5. Практические занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним	9
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины	10
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС	11
7.1. Рекомендации по написанию КР	15
7.1.1. Шкала и критерии оценивания	17
7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем	17
7.2.1. Шкала и критерии оценивания	18
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося	18
8.1. Вопросы для входного контроля	18
8.2. Текущий контроль успеваемости	19
8.2.1. Шкала и критерии оценивания	19
9. Промежуточная (семестровая) аттестация	20
9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации по результатам изучения дисциплины	21
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины для экзамена	22
9.3. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины	23
9.3.1. Шкала и критерии оценивания	24
9.4 Перечень примерных вопросов к экзамену	24
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины	24
Приложение 1 Форма титульного листа КР	24
Приложение 2 Результаты проверки КР	24

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины: является формирование у студентов системы научных знаний и общепрофессиональных навыков, необходимых для анализа и оценки надежности и работоспособности технических систем, являющихся объектами инженерной и управленческой деятельности будущего специалиста: автомобилей, технологических машин и оборудования, сервисных предприятий и др.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в двигателях, их влияние на функционирование различных механизмов и систем двигателей;

владеть: навыками применения технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства;

знать: методики применения технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения;

уметь: применять средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения.

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Профессиональные компетенции					
ПК-1	Способностью контролировать техническое состояние транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	ИД-1 ПК-1 – Применяет средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения.	Знает методики применения технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения.	Умеет применять средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Владеет навыками применения технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства
ПК-1	Способностью контролировать техническое состояние транспортных средств с использованием средств технического диагностирования	ИД-2 ПК-1 Выполняет работы в области сервисной деятельности по информационному обслуживанию, метрологическому обеспечению и техническому контролю.	Знает способы выполнения работ в области сервисной деятельности по информационному обслуживанию, метрологическому обеспечению и техническому контролю.	Умеет выполнять работы в области сервисной деятельности по информационному обслуживанию, метрологическому обеспечению и техническому контролю	Владеет навыками выполнения работ в области сервисной деятельности по информационному обслуживанию, метрологическому обеспечению и техническому контролю.
ПК-2	Способностью внедрять и соблюдать технологии технического осмотра транспортных средств	ИД-1 ПК-2 – Выполняет работы в области сервисной деятельности по информационному обслуживанию, метрологическому обеспечению и техническому контролю.	Знает методы информационного обслуживания, метрологического обеспечения и технического контроля автосервиса	Умеет работать в области сервисной деятельности по информационному обслуживанию, метрологическому обеспечению и техническому контролю.	Имеет навыки работы в области сервисной деятельности по информационному обслуживанию, метрологическому обеспечению и техническому контролю.
ПК-2	Способностью внедрять и соблюдать технологии технического осмотра транспортных средств	ИД-2 ПК-2 – Обеспечивает соблюдение периодичности технического осмотра транспортных средств.	Знает принципы соблюдения периодичности технического осмотра транспортных средств.	Умеет обеспечивать соблюдение периодичности технического осмотра транспортных средств.	Имеет навыки обеспечения и соблюдения периодичности технического осмотра транспортных средств.
ПК-2	Способностью внедрять и соблюдать технологии технического осмотра транспортных средств	ИД-3 ПК-2 – Организует технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части.	Знает приемы и методы технического осмотра и текущего ремонта техники, правила приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составления заявок на оборудование и запасные части	Умеет организовать технический осмотр и текущий ремонт техники, приемку и освоение вводимого технологического оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части	Имеет навыки организации технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составления заявок на оборудование и запасные части

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и на- звание компе- тенции	Код индикатора дости- жений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оцени- вания – знания, уме- ния, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и сред- ства контроля формирования компетенций
				компетенция не сфор- мирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетво- рительно»	Оценка «удовлетво- рительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирова- на. Имеющихся знаний, умений и навыков не- достаточно для реше- ния практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответ- ствует минимальным требованиям. Имею- щихся знаний, умений, навыков в целом дос- таточно для решения практических (профес- сиональных) задач	Сформированность ком- петенции в целом соот- ветствует требованиям. Имеющихся знаний, уме- ний, навыков и мотива- ции в целом достаточно для решения стандарт- ных практических (про- фессиональных) задач	Сформированность ком- петенции полностью соответствует требова- ниям. Имеющихся зна- ний, умений, навыков и мотивации в полной ме- ре достаточно для реше- ния сложных практиче- ских (профессиональ- ных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-1 Способностью контролировать техническое со- стояние транспорт- ных средств с использованием средств техниче- ского диагностиро- вания	ИД-1 ПК-1 – При- меняет средст- ва технического диагностирова- ния и дополни- тельное техно- логическое обо- рудование, в том числе средства измерения	Полнота знаний	Знает методики приме- нения технического диагностирования и дополнительное техно- логическое оборудо- вание, в том числе средства	Не знает методики применения техниче- ского диагностирова- ния и дополнительное технологическое обо- рудование, в том числе средства	Поверхностно знаком с методиками приме- нения технического диа- гностирования и допол- нительное технологиче- ское оборудование, в том числе средства	Знаком с методиками применения техниче- ского диагностирования и дополнительное техно- логическое оборудо- вание, в том числе средст- ва	В совершенстве владеет методиками применения технического диагности- рования и дополнитель- ное технологическое оборудование, в том числе средства	Вопросы ру- бежного и ито- гового контро- ля, проверка конспекта, дифференци- рованный зачет
		Наличие умений	Умеет применять средства технического диагностирования и дополнительное техно- логическое оборудо- вание, в том числе средства измерения	Не умеет применять средства технического диагностирования и дополнительное техно- логическое оборудо- вание, в том числе средства измерения	Умеет применять средства технического диагностирования и дополнительное техно- логическое оборудо- вание, в том числе средства измерения, но допускает ошибки	Умеет применять сред- ства технического диа- гностирования и допол- нительное технологическое оборудование, в том числе средства измере- ния	В совершенстве владеет средствами технического диагностирования и до- полнительным техноло- гическим оборудованием, в том числе средствами измерения	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения техниче- ского диагностирова- ния и дополнительное технологическое обо- рудование, в том числе средства испытаний	Не владеет навыками применения техниче- ского диагностирова- ния и дополнительное технологическое обо- рудование, в том числе средства испытаний	Поверхностно владеет навыками применения технического диагно- стирования и допол- нительного технологиче- ского оборудования, в том числе средствами испытаний	Имеет навыки приме- нения технического диагно- стирования и дополни- тельного технологическо- го оборудования, в том числе средствами испы- таний	В совершенстве владеет навыками применения технического диагности- рования и дополнитель- ного технологического оборудования, в том числе средствами испы- таний	
ПК-1 Способностью контролировать техническое со- стояние транспорт- ных средств с использованием средств техниче- ского диагностиро- вания	ИД-2 ПК-1 Выполняет работы в обла- сти сервис- ной деятельно- сти по инфор- мационному обслуживанию, метрологическому обеспечению и техни- ческому контролю.	Полнота знаний	Знает способы выпол- нения работ в области сервисной деятельно- сти по информацион- ному обслуживанию, метрологическому обеспечению и техни- ческому контролю.	Не знает способы вы- полнения работ в обла- сти сервисной дея- тельности по инфор- мационному обслужи- ванию, метрологиче- скому обеспечению и техническому контро- лю.	Поверхностно знаком со способами выпол- нения работ в области сервисной деятельно- сти по информацион- ному обслуживанию, метрологическому обеспечению и техни- ческому контролю.	Знает способы выполне- ния работ в области сер- висной деятельности по информационному об- служиванию, метрологи- ческому обеспечению и техническому контролю.	В совершенстве владеет способами выполнения работ в области сервис- ной деятельности по информационному об- служиванию, метрологи- ческому обеспечению и техническому контролю.	Вопросы ру- бежного и ито- гового контро- ля, проверка конспекта, дифференци- рованный зачет

[illegible]

ПК-2 Способностью внедрять и соблюдать технологии технического осмотра транс- портных средств	ИД-2 _{ПК-2} – Обеспечивает соблюдение периодичности технического осмотра транс- портных средств.	Полнота знаний	Знает принципы со- блюдения периодично- сти технического ос- мотра транспортных средств.	Не знает принципы соблюдения периодич- ности технического осмотра транспортных средств.	Поверхностно знаком с принципами соблюде- ния периодичности технического осмотра транспортных средств	Знает принципы соблю- дения периодичности технического осмотра транспортных средств	В совершенстве владеет принципами соблюдения периодичности техниче- ского осмотра транс- портных средств	Вопросы ру- бежного и ито- гового контро- ля, проверка конспекта, дифференци- рованный зачет
		Наличие умений	Умеет обеспечивать соблюдение периодич- ности технического осмотра транспортных средств.	Не умеет обеспечивать соблюдение периодич- ности технического осмотра транспортных средств.	Умеет обеспечивать соблюдение периодич- ности технического осмотра транспортных средств, но допускает ошибки	Умеет обеспечивать соблюдение периодич- ности технического ос- мотра транспортных средств	В совершенстве владеет принципами соблюдения периодичности техниче- ского осмотра транс- портных средств	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки обеспе- чения и соблюдения периодичности техни- ческого осмотра транс- портных средств.	Не имеет навыки обеспе- чения и соблюдения периодичности техни- ческого осмотра транс- портных средств.	Поверхностно владеет навыками обеспечения и соблюдения перио- дичности технического осмотра транспортных средств	Имеет навыки обеспече- ния и соблюдения пе- риодичности техниче- ского осмотра транспортных средств	В совершенстве владеет навыками обеспечения и соблюдения периодич- ности технического ос- мотра транспортных средств	
ПК-2 Способностью внедрять и соблюдать технологии технического осмотра транс- портных средств	ИД-3 _{ПК-2} – Ор- ганизует техни- ческий осмотр и текущий ремонт техники, прием- ку и освоение вводимого техно- логического оборудо- вания, составлять заявки на обо- рудование и за- пасные част- ти.	Полнота знаний	Знает приемы и мето- ды технического ос- мотра и текущего ре- монта техники, правила приемки и освоения вводимого технологи- ческого оборудования, составления заявок на оборудование и запас- ные части	Не знает приемы и методы технического осмотра и текущего ремонта техники, пра- вила приемки и освое- ния вводимого техно- логического оборудо- вания, составления заявок на оборудова- ние и запасные части	Поверхностно знаком с приемами и методами технического осмотра и текущего ремонта тех- ники, правилами при- емки и освоения вво- димого технологиче- ского оборудования, составления заявок на оборудование и запас- ные части	Знает приемы и методы технического осмотра и текущего ремонта техни- ки, правила приемки и освоения вводимого технологического обо- рудования, составления заявок на оборудование и запасные части	В совершенстве владеет приемами и методами технического осмотра и текущего ремонта техни- ки, правилами приемки и освоения вводимого техно- логического оборудо- вания, составления зая- вок на оборудование и запасные части	Вопросы ру- бежного и ито- гового контро- ля, проверка конспекта, дифференци- рованный зачет
		Наличие умений	Умеет организовать технический осмотр и текущий ремонт техни- ки, приемку и освоение вводимого технологи- ческого оборудования, составлять заявки на оборудование и запас- ные части	Не умеет организовать технический осмотр и текущий ремонт техни- ки, приемку и освоение вводимого технологи- ческого оборудования, составлять заявки на оборудование и запас- ные части	Умеет организовать технический осмотр и текущий ремонт техни- ки, приемку и освоение вводимого технологи- ческого оборудования, составлять заявки на оборудование и запас- ные части, но допуска- ет ошибки	Умеет организовать тех- нический осмотр и теку- щий ремонт техники, приемку и освоение вво- димого технологического оборудования, состав- лять заявки на оборудо- вание и запасные части	В совершенстве владеет методами организации технического осмотра и текущего ремонта техни- ки, приемки и освоения вводимого технологи- ческого оборудования, составления заявок на оборудование и запас- ные части	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки органи- зации технического осмотра и текущего ремонта техники, при- емки и освоения вво- димого технологи- ческого оборудования, составления заявок на оборудование и запас- ные части	Не имеет навыков органи- зации технического осмотра и текущего ремонта техники, при- емки и освоения вво- димого технологи- ческого оборудования, составления заявок на оборудование и запас- ные части	Поверхностно владеет навыками организации технического осмотра и текущего ремонта тех- ники, приемки и освое- ния вводимого техно- логического оборудо- вания, составления заявок на оборудова- ние и запасные части	Имеет навыки организа- ции технического осмот- ра и текущего ремонта техники, приемки и ос- воения вводимого техно- логического оборудо- вания, составления заявок на оборудование и за- пасные части	В совершенстве владеет навыками организации технического осмотра и текущего ремонта техни- ки, приемки и освоения вводимого технологи- ческого оборудования, составления заявок на оборудование и запас- ные части	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час	
	семестр, курс*	
	очная форма	заочная форма
	6 сем.	4 курс
1. Аудиторные занятия, всего	30	10
- лекции	14	2
- практические занятия (включая семинары)		4
- лабораторные работы	16	4
2. Внеаудиторная академическая работа	42	58
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:		
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**		
- реферата	10	10
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	6	32
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	16	8
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях , проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	10	4
3. Получение дифференцированного зачета по итогам освоения дисциплины	+	4
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	72
	Зачетные единицы	2

Примечание:
* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на фор- мирование которых ориенти- рован раздел	
		общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего			Фиксированные виды
					практические (всех форм)	лабораторные				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	Технология поиска и устранения неис- правностей в системах управления авто- мобилем	24	12	6		6	12	4	Вопросы, реферат, диффе- ренциро- ванный зачет	ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2
2	Электронная система управления бензи- нового ДВС.	24	8	4		4	16	4	Вопросы, реферат, диффе- ренциро- ванный зачет	
3	Электронная система управления дизель- ного ДВС.	24	10	4		6	14	2	Вопросы, реферат, диффе- ренциро- ванный зачет	
	Промежуточная аттестация	+	×	×	×	×	×	×	диффе- ренци- рован- ный зачет	

	Итого по дисциплине	72	30	14		16	42	10		
Заочная форма обучения										
1	Технология поиска и устранения неисправностей в системах управления автомобилем	22	2	2			20	4	Вопросы, реферат, дифференцированный зачет	ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2
2	Электронная система управления бензинового ДВС.	22	2		2		20	4	Вопросы, реферат, дифференцированный зачет	
3	Электронная система управления дизельного ДВС.	24	2		2		18	2	Вопросы, реферат, дифференцированный зачет	
	Промежуточная аттестация	4	x	x	x	x	x	x	дифференцированный зачет	
Итого по дисциплине		72	6	2	4		58	10		

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По трем разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа обучающихся (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает задания и рекомендации.

Для своевременной помощи обучающимся при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение обучающимся всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий;
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа обучающегося в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.4; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных обучающимся занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

№ раздела	лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы
			очная форма	заочная форма	
1	2	3	4	5	6
1	1-3	Тема: Технология поиска и устранения неисправностей в системах управления автомобилем	6	2	Лекция - дискуссия
		1) Обзор конструкций современных двигателей внутреннего сгорания.			
		2) Изучение принципов работы и основных показателей современных ДВС.			

		3) Изучение конструкции, назначения и основных параметров систем современных ДВС.			
		4) Обзор: устройство и принцип действия электронных систем впрыска			
2	4-5	Тема: Электронная система управления бензинового ДВС. 1) Изучение устройства и принципов действия электронных систем впрыска (BOSCH-Jetronic) и электронных систем комплексного управления двигателем BOSCH-Motronic 2) Изучение конструкции, назначения и основных параметров систем подачи топлива современных ДВС 3) Изучение конструкции, назначения и основных параметров систем зажигания современных ДВС 4) Применение сканера и мотор-тестера в диагностике.	4		Лекция - дискуссия
3	6-7	Тема: Электронная система управления дизельного ДВС. 1) Преимущества систем электронного управления Разработка схем теплоснабжения 2) Структура построения систем управления 3) Принципы построения систем управления Модернизация систем тепло/водоснабжения 4) История развития систем впрыска BOSCH	4		Лекция - дискуссия
Общая трудоёмкость лекционного курса			14	2	x
Всего лекций по дисциплине:		час.	Из них в интерактивной форме:		час.
- очная форма обучения		16	- очная форма обучения		16
- заочная форма обучения		4	- заочная форма обучения		4
Примечания: - материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6; - обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.					

5. Лабораторные занятия по дисциплине и подготовка к ним

Лабораторные занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам учебной дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоёмкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы
раздела *	лабораторного занятия	лабораторной работы (ЛР)				Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	1-2	1	Диагностика и обслуживание топливной системы и системы впуска бензинового двигателя	4		+	-	Работа в малых группах
	3	2	Осциллограф и мотор-тестер	2		+	-	Работа в малых группах
2	4-5	3	Датчики электронных систем дизелей	4	2	+	-	Работа в малых группах
3	6-8	4	Проверка системы насос-форсунок	6	2	+	-	Работа в

								малых группах
Итого ЛР			16	4	х			
* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)								
Примечания: - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6; - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.								

Подготовка обучающихся к лабораторным занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На лабораторных занятиях осуществляется текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах по праву. Такими журналами являются: Вопросы правоведения, Экономика и право др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

7.1.1 Выполнение и сдача реферата по дисциплине

7.1.1.1 Место реферата в структуре учебной дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением КР		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и сдачи реферата
№	Наименование	
1-3	Технология поиска и уст-	ИД-1 ПК-1

ранения неисправностей в системах управления автомобилем	ИД-2 ПК-1 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2
Электронная система управления бензинового ДВС.	
Электронная система управления дизельного ДВС.	

7.1.1.2 Перечень примерных тем рефератов

- 1) Обзор конструкций современных двигателей внутреннего сгорания.
- 2) Изучение принципов работы и основных показателей современных ДВС.
- 3) Изучение конструкции, назначения и основных параметров систем современных ДВС.
- 4) Обзор: устройство и принцип действия электронных систем впрыска
- 5) Изучение устройства и принципов действия электронных систем впрыска (BOSCH-Jetronic) и электронных систем комплексного управления двигателем BOSCH-Motronic
- 6) Изучение конструкции, назначения и основных параметров систем подачи топлива современных ДВС
- 7) Изучение конструкции, назначения и основных параметров систем зажигания современных ДВС
- 8) Применение сканера и мотор-тестера в диагностике.
- 9) Преимущества систем электронного управления
- 10) Разработка схем теплоснабжения
- 11) Структура построения систем управления
- 12) Принципы построения систем управления
- 13) Модернизация систем тепло/водоснабжения
- 14) История развития систем впрыска BOSCH

7.1.1.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения курсовой работы

- 1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения реферата – см. Приложение 6.
- 2) Обеспечение процесса выполнения реферата учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.
- 3) Методические указания по выполнению реферата представлены в Приложении 4.

7.1.1.4 Примерный обобщенный план-график выполнения реферата по дисциплине

Наименование этапа выполнения курсовой работы. Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание
1	2	3
1. Подготовительный этап	2	
2. Разработка темы работы (основной этап)	6	
3. Заключительный этап	4	
3.1 Оформление реферата	2	
3.2 Сдача реферата	2	
Итого на выполнение реферата	10	

7.1.1.5 Процедура сдачи реферата

Процедура сдачи реферата и оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения представлены в Приложении 9.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «отлично» по реферату присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;
- оценка «хорошо» по реферату присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;
- оценка «удовлетворительно» по реферату присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;

– оценка «неудовлетворительно» по реферату присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Критерии	5 баллов	4 балла	3 балла	2 балла
Правильность составления реферата (титульный лист, план реферата, введение, основная часть, заключение и выводы, список использованной литературы)	реферат составлен правильно по схеме	есть отдельные неточности в составлении реферата	реферат составлен с серьезными упущениями	реферат составлен неправильно
Наличие актуальности	отражена актуальность	есть отдельные неточности в отражении актуальности	актуальность изложена с серьезными упущениями	актуальность отражена неправильно
Доказательная раскрываемость проблемы в основной части реферата	Проблема полностью логическим изложением раскрыта	Проблема логическим изложением раскрыта но требует небольшого дополнения	При раскрытии проблемы допущены незначительные ошибки	Проблема в основной части полностью не раскрыта
Наличие в списке литературы основных источников, освещающих современное состояние вопроса (монографии, периодическая литература)	полный список источников, отражающих современное состояние вопроса (литература последних лет)	неполный список источников, отражающих современное состояние вопроса	список включает устаревшие источники, не отражающие современного состояния вопроса	нет списка
Ответы на контрольные вопросы	всесторонние и глубокие знания материала	знание материала темы, но мелкие неточности в ответах	ответы получены на 1 из 3 вопросов	не ответил на вопросы

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

7.2.1 . ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

1. Поясните отличие непосредственного от дистанционного управления работой стартера.
2. Поясните принцип действия муфты свободного хода?
3. От каких факторов зависит выбор муфты свободного хода?
4. Перечислите средства облегчения пуска двигателя, дайте общую характеристику современных методов.
5. Поясните, какие элементы (узлы) составляют структурную схему системы зажигания.
6. Поясните, какими способами (методами) можно изменять угол опережения зажигания.
7. Расшифруйте термин «угол опережения зажигания»?
8. Поясните, как влияет момент воспламенения топливовоздушной смеси на работу двигателя?

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ

самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного изучения темы

- оценка «зачтено» выставляется, если студент на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

ВОПРОСЫ для самоподготовки к лабораторным занятиям

В процессе подготовки к лабораторному занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по каждой лабораторной работе. На занятии студент демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа

8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы

8.1. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

В качестве текущего контроля может быть использован тестовый контроль. Тест состоит из небольшого количества элементарных вопросов по основным разделам дисциплины: неправильные решения разбираются на следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

ВОПРОСЫ для самоподготовки к практическим занятиям

В процессе подготовки к лабораторному занятию обучающийся изучает представленные ниже вопросы по каждой лабораторной работе. На занятии студент демонстрирует свои знания по изученным вопросам в форме устного ответа

8.1.1 Шкала и критерии оценивания самоподготовки по темам практических занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде отчета на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы лабораторной работы.
- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде отчета на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы лабораторной работы.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Дифференцированный зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительный опрос; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносятся по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

Бланк теста

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Тестирование по итогам освоения дисциплины «Цифровые технологии диагностики автомобилей»

Для обучающихся направления подготовки 23.03.03- Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

ФИО _____ группа _____
Дата _____

Уважаемые обучающиеся!

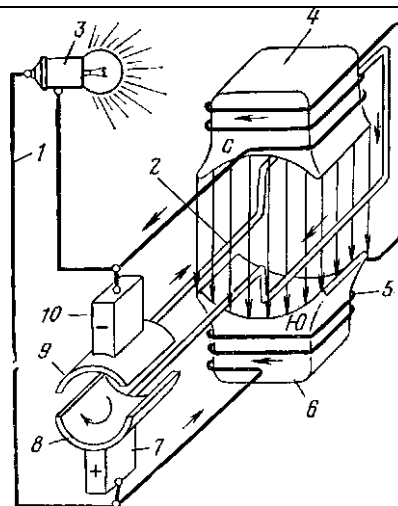
Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.

2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
 3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
 4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
 4. Время на выполнение теста – 30 минут
 5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов.
- Максимальное количество полученных баллов 30.
Желаем удачи!

Вариант № 1

Вопрос 1. Вещества классифицируют по их способности проводить электрический ток... 1) Проводники и полупроводники. 2) Проводники и изоляторы. 3) Проводники, полупроводники и изоляторы.
Вопрос 2. Электрической цепью называют контур, состоящий из ... 1) потребителей и внешней цепи. 2) соединенных между собой проводников, потребителей и источников тока. 3) источников тока и внутренней цепи
Вопрос 3. Электрическая цепь состоит из ... 1) внутренней цепи (источника тока) и внешней цепи, состоящей из проводников, потребителей и других приборов. 2) внутренней цепи и проводников. 3) цепи источника тока и проводников.
Вопрос 4. Единицами измерения напряжение являются ... 1) Вольтами — «В». 2) Вольтами — «в». 3) Амперами — «А».
Вопрос 5. При увеличении температуры проводников из металла их сопротивление ... 1) увеличивается. 2) уменьшается. 3) не изменяется.
Вопрос 6. Назовите более полную формулировку закона Ома 1) Сила тока прямо пропорциональна напряжению и обратно пропорциональна сопротивлению. 2) При неизменном сопротивлении с увеличением напряжения увеличивается сила тока. 3) При неизменной ЭДС источника тока с увеличением сопротивления цепи ток в ней уменьшается.
Вопрос 7. Напряжение на зажимах источника тока будет равно ЭДС... 1) Только при разомкнутой цепи. 2) В любых случаях. 3) Только при замкнутой цепи.
Вопрос 8. ЭДС при параллельном и последовательном соединении источников тока равна... 1) При последовательном соединении общая ЭДС равна ЭДС одного источника тока, при параллельном — общая ЭДС равна сумме ЭДС всех включенных источников тока. 2) При последовательном и параллельном соединении общая ЭДС равна сумме ЭДС включенных источников тока. 3) При последовательном соединении общая ЭДС равна сумме ЭДС всех включенных источников, при параллельном соединении общая ЭДС равна ЭДС одного источника тока.
Вопрос 9. Величина ЭДС, индуцируемой в проводнике, пересекающем магнитное поле, зависит от ... 1) скорости пересечения проводником магнитного поля и интенсивности магнитного поля. 2) длины проводника и угла, под которым пересекаются магнитные силовые линии. 3) факторов, указанных в ответах 1 и 2.
Вопрос 10. Для измерения силы тока и напряжения во внешней цепи применяются соответственно ... 1) амперметр (включается в цепь последовательно) и вольтметр (включается параллельно). 2) амперметр и вольтметр; оба прибора включаются в цепь последовательно. 3) вольтметр (включается в цепь параллельно) и амперметр (включается последовательно).
Вопрос 11. Номера на рис. обозначают... Северный полюс электромагнита Замкнутый проводник (якорь) Обмотка возбуждения южного полюса электромагнита Плюсовая щетка Потребитель электрического тока



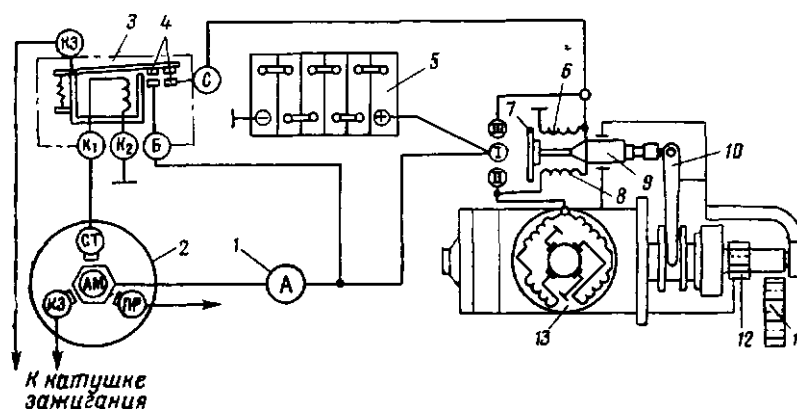
Вопрос 12. Интервал между повторными включениями стартера — ...
1) 1 мин. 2) 0,5—1 мин. 3) 5 мин.

Вопрос 13. Механизм привода стартера служит для ...

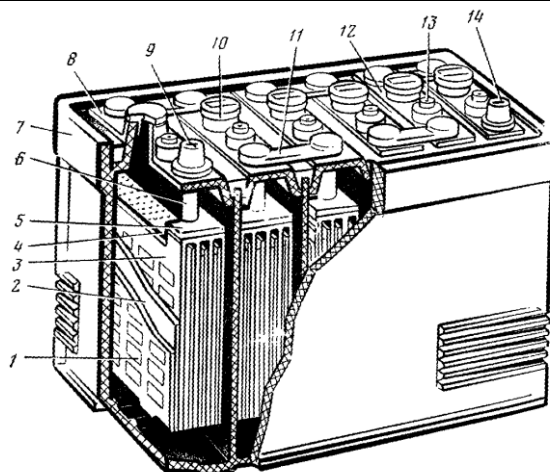
- 1) передачи вращающего момента с венца маховика на вал якоря стартера на время пуска двигателя.
- 2) предохранения якоря стартера от «разноса» после пуска двигателя.
- 3) передачи вращающего момента с вала якоря стартера на венец маховика во время пуска двигателя.

Вопрос 14. Путь тока в цепи реле включения в момент включения стартера поворотом ключа зажигания вправо до отказа (рис.)

- 1) «Плюс» аккумуляторной батареи — зажим тягового реле — амперметр — зажимы АМ и СТ включателя зажигания — зажим К — обмотка реле включения — зажим К2 — корпус автомобиля — «минус» аккумуляторной батареи.
- 2) «Плюс» аккумуляторной батареи — зажим тягового реле — зажим Б реле включения — контакты 4 реле включения — зажим С — обмотка б тягового реле — корпус автомобиля — «минус» аккумуляторной батареи.
- 3) Ток в цепи реле включения проходить не будет, так как контакты 4 реле включения разомкнуты.



Вопрос 15. Цифрой на рис. обозначены следующие детали и устройства аккумуляторной батареи:
предохранительный щиток
отрицательная пластина
сепаратор
межэлементное соединение
положительный полюсный зажим



Вопрос 16. С увеличением числа пластин их размеры...

- 1) Увеличатся. 2) Уменьшатся. 3) Не изменятся.

9.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Круглик, В. М. Технология обслуживания и эксплуатации автотранспорта : учебное пособие / В.М. Круглик, Н.Г. Сычев. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 260 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006953-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1067787 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Набоких, В. А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов : учебное пособие / В.А. Набоких. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 287 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-91134-952-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1053982 . – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей : учебник / ред.: В. С. Шупляков, Ю. П. Свириденко. - Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. - 480 с	НСХБ
Варнаков В.В. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения : учебник для вузов / В.В. Варнаков [и др.], 2003. - 256 с.	НСХБ
Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования : учебное пособие для вузов / В. В. Носов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6794-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152451 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Зорин, В. А. Применение интеллектуальных материалов при производстве, диагностировании и ремонте машин : монография / В. А. Зорин, Н. И. Баурова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. - 110 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-010801-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1010036 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com .
Автомобильная промышленность : ежемес. науч.-техн. журн. - Москва : Машиностроение : Автомобильная пром-сть, 1930	НСХБ

Форма титульного листа реферата

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. СТОЛЫПИНА»

ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА В АПК
Кафедра технического сервиса, механики и электротехники

Контрольная работа по дисциплине
Цифровые технологии диагностики автомобилей

Направление 23.03.03 - «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

ФИО обучающегося
Номер группы