

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Иван Павлович

Должность: декан МТФ

Дата подписания: 03.09.2024 11:27:36

Уникальный программный ключ:

bd504ef43b4086c45cd8210436c3dad295d08a8697ed632cc54ab852a9c86121

Аннотация к рабочей программе

дисциплины Современные автомобильные материалы

Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Современные автомобильные материалы» является формирование научных знаний и профессиональных навыков в области использования современных автомобильных эксплуатационных материалов и освоение физико-химических и химических способов анализа эксплуатационных материалов.

Задачи изучения дисциплины

- изучение основных технико-экономических требований к топливам для двигателей внутреннего сгорания и рациональному расходованию эксплуатационных материалов;
- научить обучающихся на основе с другими знаниями, усвоенными ими ранее по другим дисциплинам, обосновано выбирать топливно-смазочные материалы, необходимые для функционирования автомобильного хозяйства.

Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-1 Способен организовывать технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных средств и осуществлять подбор необходимых эксплуатационных материалов

Разделы дисциплины

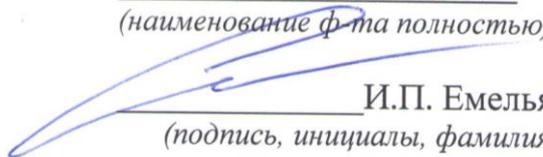
№ п/п	Раздел (тема) дисциплины
1	2
1	Наука и научное исследование.
2	Схема основных типов научных исследований
3	Структура научного исследования.
4	Методология научных исследований.
5	Моделирование в научном исследовании.
6	Метод математического моделирования.
7	Статистические методы в научном исследовании.
8	Планирование и анализ результатов эксперимента.
9	Подготовительный этап научно-исследовательской работы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Механико-технологический*(наименование ф-та полностью)*И.П. Емельянов*(подпись, инициалы, фамилия)*«29» 06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Современные автомобильные материалы»*(наименование дисциплины)*ОПОП ВО 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»*(код и наименование направления подготовки (специальности))*«Автомобильный сервис»*(наименование направленности (профиля)/специализации)*форма обучения очная*(очная, очно-заочная, заочная)*

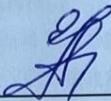
Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и на основании учебного плана ОПОП ВО 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Автомобильный сервис», одобренного Ученым советом университета (протокол № 6 «26» февраля 2021г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Автомобильный сервис» на заседании кафедры технологии материалов и транспорта
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

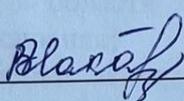
№ 11 «18» 06 2022г.

Зав. кафедрой  Алтухов А.Ю.

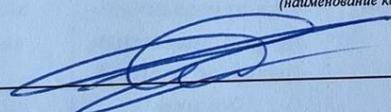
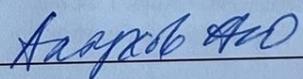
Разработчик программы

д.т.н., профессор  Агеев Е.В.

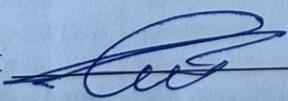
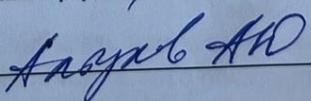
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Директор научной библиотеки  Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Автомобильный сервис», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «18» 01 2022г. на заседании кафедры ТМТ; №24 от 28.06.2022
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Автомобильный сервис», одобренного Ученым советом университета протокол № 11 «18» 01 2022г. на заседании кафедры ТМТ; №2 от 26.06.2022
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Автомобильный сервис», одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры (наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование научных знаний и профессиональных навыков в области использования современных автомобильных эксплуатационных материалов и освоение физико-химических и химических способов анализа эксплуатационных материалов.

1.2 Задачи изучения у дисциплины

- изучение основных технико-экономических требований к топливам для двигателей внутреннего сгорания и рациональному расходованию эксплуатационных материалов;
- научить обучающихся на основе с другими знаниями, усвоенными ими ранее по другим дисциплинам, обосновано выбирать топливно-смазочные материалы, необходимые для функционирования автомобильного хозяйства.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
ПК-1	Способен организовывать технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных средств и осуществлять подбор необходимых эксплуатационных материалов	ПК-1.1 Выбирает рациональную систему технического обслуживания и ремонта, хранения и материально-технического обеспечения транспортных средств	Знать: - систему технического обслуживания, ремонта, хранения и материально-технического обеспечения транспортных средств. Уметь: - выбирать наиболее подходящую систему технического обслуживания и ремонта, хранения и материально-технического обеспечения транспортных средств. Владеть: - навыками работы на оборудовании для проведения технического обслуживания и ремонта транспортных средств
		ПК-1.2 Организует процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей для раз-	Знать: - глубокие знания условий эксплуатации транспортных средств. Уметь:

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		личных условий эксплуатации	- организовывать процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей для различных условий эксплуатации. Владеть: - навыками проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей для различных условий эксплуатации.
		ПК-1.3 Осуществляет выбор эксплуатационных материалов для технического обслуживания и ремонта транспортных средств	Знать: - свойства и области применения эксплуатационных автомобильных материалов. Уметь: - проводить подбор эксплуатационных материалов для технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Владеть: - навыками проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Современные автомобильные материалы» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Автомобильный сервис». Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 7 зачетных единиц (з.е.), 252 академических часа.

Таблица 3 –Объём дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	252
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	92,15
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия	0
практические занятия	54
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	123,85
Контроль (подготовка к экзамену)	36
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	2,15
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	1,0
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

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

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Общие характеристики металлов и сплавов	Требования, предъявляемые к металлам и сплавам. Химический состав, механические, физические и технологические характеристики металлов и сплавов. Чугуны с пластинчатым и шаровидным графитом, ковкие чугуны. Специальные чугуны
2	Конструкционные стали и цветные металлы и сплавы	Углеродистые стали. Легированные и низколегированные стали. Рессорно-пружинные, высоколегированные жаростойкие и жаропрочные стали. Марки сталей, чугунов и цветных сплавов, применяемых при изготовлении основных деталей отечественных автомобилей. Цветные алюминиевые, цинковые и магниевые сплавы. Цветные сплавы на медной и цинковой основе. Припой и антифрикционные сплавы.
3	Металлы, материалы и сплавы, применяемые при восстановлении автомобильных деталей, абразивный и алмазный инструмент, применяемые при механической обработке восстанавливаемых деталей	Металлы и материалы, применяемые при восстановлении автомобильных деталей сваркой, наплавкой и напылением. Металлы и материалы, применяемые для наращивания деталей электролитическими покрытиями. Металлы и сплавы, применяемые при механической обработке деталей. Абразивный и алмазный инструмент

4	Пластические массы, резины, лакокрасочные и другие неметаллические материалы	Понятия и общие свойства пластмасс. Другие полимеры и пластмассы
5	Резиновые материалы	Свойства каучуков и резин для шин. Шиноремонтные материалы. Свойства материалов для резинотехнических изделий. Термоэластопласты
6	Клеи и клеевые композиции, уплотнительные, герметизирующие и изоляционные материалы	Общие свойства клеев и клеевых соединений. Клеевые композиции для ремонтных целей. Уплотнительные материалы. Жидкие прокладки и герметизирующие составы
7	Лакокрасочные материалы	Классификация лакокрасочных материалов. Свойства лаков и эмалей. Свойства грунтовок и шпатлевок. Водорастворимые и порошковые лакокрасочные материалы. Ингибированные покрытия. Растворители и разбавители. Составы для отделки и ухода за покрытиями
8	Древесные материалы	Свойства древесины. Пиломатериалы. Клееная фанера. Бакелизованная фанера. Древопластики
9	Топлива, смазочные материалы, технические жидкости и моющие составы	Технико-эксплуатационные требования к автомобильным топливам. Нормируемые показатели качества автомобильных топлив. Автомобильные бензины. Дизельные топлива. Газовые автомобильные топлива. Технико-эксплуатационные требования к смазочным маслам. Ассортимент моторных масел и смазок и области их применения. Охлаждающие жидкости. Жидкости для гидравлических систем автомобилей. Моющие составы. Электролит

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Общие характеристики металлов и сплавов	4			У-1– У-7 МУ-1	2 С, Т	ПК-1
2	Конструкционные стали и цветные металлы и сплавы	4			У-1– У-7 МУ-1	4 С, Т	ПК-1
3	Металлы, материалы и сплавы, применяемые при восстановлении автомобильных деталей, абразивный и алмазный инструмент, применяемые при механической обработке восстанавливаемых деталей	4			У-1– У-7 МУ-1	6 С, Т	ПК-1
4	Пластические массы, резины, лакокрасочные и другие неметаллические материалы	4			У-1– У-7 МУ-1	8 С, Т	ПК-1

5	Резиновые материалы	4			У-1– У-7 МУ-1	10 С, Т	ПК-1
6	Клеи и клеевые композиции, уплотнительные, герметизирующие и изоляционные материалы	4			У-1– У-7 МУ-1	12 С, Т	ПК-1
7	Лакокрасочные материалы	4			У-1– У-7 МУ-1	14 С, Т	ПК-1
8	Древесные материалы	2			У-1– У-7 МУ-1	16 С, Т	ПК-1
9	Топлива, смазочные материалы, технические жидкости и моющие составы	6		1-6	У-1– У-7 МУ-1 – МУ-2	1-18 С, Т	ПК-1

С – собеседование, Т – тестирование

4.2. Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 - Практические занятия

№ п/п	Наименование практического (семинарского) занятия	Объем, час.
1	Переработка отработанных аккумуляторов	8
2	Расчет отработанного масла	8
3	Регенерация отработанного масла	12
4	Переработка авторезины	8
5	Осадки очистных сооружений мойки автотранспорта, всплывающие нефтепродукты нефтеловушек	10
6	Потери нефтепродуктов при хранении в резервуарах	8
Итого		54

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3.1– Самостоятельная работа студента

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	Общие характеристики металлов и сплавов	1 неделя	2
2	Конструкционные стали и цветные металлы и сплавы	2 неделя	10
3	Металлы, материалы и сплавы, применяемые при восстановлении автомобильных деталей, абразивный и алмазный инструмент, применяемые при механической обработке восстанавливаемых деталей	3-4 неделя	10
4	Пластические массы, резины, лакокрасочные и другие неметаллические материалы	5-6 неделя	4
5	Резиновые материалы	7-9 неделя	4
6	Клеи и клеевые композиции, уплотнительные, герметизирующие и изоляционные материалы	10-11 неделя	4
7	Лакокрасочные материалы	12-14 неделя	4
8	Древесные материалы	14-15 неделя	4
9	Топлива, смазочные материалы, технические жидкости и моющие составы. Работы №1 – №4 в МУ-1	16-18 неделя	43
-	Выполнение курсовой работы	2-15 неделя	25
-	Оформление курсовой работы и подготовка к защите	16-18 неделя	15,85
Итого			123,85

Тематика курсовой работы должна содержать исследование качества автомобильных эксплуатационных материалов по вариантам.

В курсовой работе объемом 40-50 страниц в машинописном или компьютерном варианте (шрифтом «TimesNewRoman», размер шрифта 14, интервал 1,5) должны быть приведены расчетные формулы, расчеты с подстановкой численных значений, таблицы расчетных величин, используемые для построения графиков, пояснение методики расчетов, краткие выводы.

Таблица 4.3.2 – Этапы выполнения курсовой работы

Номер этапа	Наименование этапа	Срок выполнения
1	Подготовительный этап: - определение цели, задач, структуры и методов исследования; - поиск информации (работа с каталогами, составление списка литературы, работа с книгами, тезисы, конспектирование, ксерокопирование важного и интересного материала, разработка инструментария исследования); - систематизация отобранного материал; - составляет план курсовой работы.	1 - 3-я неделя
2	Рабочий этап: - проведение всех запланированных расчетов; - обработка полученных данных; - работа над выводами.	4 - 15-я неделя

3	Заключительный этап: - оформление курсовой работы с учетом требований; - предоставление курсовой работы руководителю на подпись; - защита курсовой работы.	16-18-я неделя
---	--	----------------

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
 - тем рефератов;
 - вопросов к зачету;

–методических указаний к выполнению практических работ и т.д. *типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами в области эксплуатации автомобилей.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического и лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	Практическое занятие: Переработка авторезины	Занятия с разбором конкретных ситуаций	8
2	Практическое занятие: Осадки очистных сооружений мойки автотранспорта, всплывающие нефтепродукты нефтеловушек	Занятия с разбором конкретных ситуаций	10
3	Лекция: Конструкционные стали и цветные металлы и сплавы	Занятия с разбором конкретных ситуаций	4
4	Лекция: Топлива, смазочные материалы, технические жидкости и моющие составы	Занятия с разбором конкретных ситуаций	6
Итого			28

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ПК-1 Способен организовывать технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных средств и осуществлять подбор необходимых эксплуатационных материалов	Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации автомобилей	Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика	Особые условия технической эксплуатации и экологическая безопасность автомобилей, Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта автомобилей, Современные автомобильные материалы, Современные технологии повышения работоспособности и восстановления деталей автомобилей, Конструкторское и технологическое обеспечение процессов ремонта деталей автомобилей, Производственная эксплуатационная практика, Производственная преддипломная практика

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-1/завершающий	ПК-1.1 Выбирает рациональную систему технического обслуживания и ремонта, хранения и материально-технического обеспечения транспортных средств	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему технического обслуживания транспортных средств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать наиболее подходящую систему технического обслуживания транспортных средств. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на оборудовании для проведения технического обслуживания транспортных средств 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему технического обслуживания и ремонта транспортных средств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать наиболее подходящую систему технического обслуживания и ремонта транспортных средств. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на оборудовании для проведения технического обслуживания транспортных средств 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему технического обслуживания, ремонта, хранения и материально-технического обеспечения транспортных средств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать наиболее подходящую систему технического обслуживания и ремонта, хранения и материально-технического обеспечения транспортных средств. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы на оборудовании для проведения технического обслуживания и ремонта транспортных средств
ПК-1/завершающий	ПК-1.2 Организует процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей для различных условий эксплуатации	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поверхностные знания, но содержащие отдельные пробелы знания условий эксплуатации транспортных средств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать процессы технического обслуживания автомобилей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированные знания, но содержащие отдельные пробелы знания условий эксплуатации транспортных средств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать процессы технического обслуживания автомобилей для различных условий эксплуатации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей для различных условий эксплуатации. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубокие знания условий эксплуатации транспортных средств. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей для различных условий эксплуатации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей для различных условий эксплуатации.

ПК-1/завершающий	ПК-1.3 Осуществляет выбор эксплуатационных материалов для технического обслуживания и ремонта транспортных средств	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойства эксплуатационных материалов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить подбор эксплуатационных материалов для технического обслуживания автомобилей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойства эксплуатационных автомобильных материалов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить подбор эксплуатационных материалов для технического обслуживания транспортных средств. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения работ по техническому обслуживанию автомобилей. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свойства и области применения эксплуатационных автомобильных материалов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить подбор эксплуатационных материалов для технического обслуживания и ремонта транспортных средств. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.
------------------	---	---	--	---

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

N п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивая
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие характеристики металлов и сплавов	ПК-1	Лекции СРС	Собеседование Тесты	Вопросы по теме 1 собеседования Тестовые задания	Согласно табл.7.2 (рабочая программа дисциплины)
2	Конструкционные стали и цветные металлы и сплавы	ПК-1	Лекции СРС	Собеседование Тесты	Вопросы по теме 2 собеседования Тестовые задания	
3	Металлы, материалы и сплавы, применяемые при восстановлении автомобильных деталей, абразивный и алмазный инструмент, применяемые при механической обработке восстанавливаемых деталей	ПК-1	Лекции СРС	Собеседование Тесты	Вопросы по теме 3 собеседования Тестовые задания	
4	Пластические массы, резины, лакокрасочные и другие неметаллические материалы	ПК-1	Лекции СРС	Собеседование Тесты	Вопросы по теме 4 собеседования Тестовые задания	

5	Резиновые материалы	ПК-1	Лекции СРС	Собеседование Тесты	Вопросы по теме 5 собеседования Тестовые задания
6	Клеи и клеевые композиции, уплотнительные, герметизирующие и изоляционные материалы	ПК-1	Лекции СРС	Собеседование Тесты	Вопросы по теме 6 собеседования Тестовые задания
7	Лакокрасочные материалы	ПК-1	Лекции СРС	Собеседование Тесты	Вопросы по теме 7 собеседования Тестовые задания
8	Древесные материалы	ПК-1	Лекции СРС	Собеседование Тесты	Вопросы по теме 8 собеседования Тестовые задания
9	Топлива, смазочные материалы, технические жидкости и моющие составы	ПК-1	Лекции СРС Практ. занятие	Собеседование Отчет о СРС Отчет о ПЗ	Вопросы по теме 7 собеседования; Работы №1 – №4 в МУ-1 Работы МУ-2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы в тестовой форме по дисциплине «Современные автомобильные материалы»

1 Содержание углерода в стали...

- 1) не более 2,14 %
- 2) не менее 2,14 %
- 3) не более 21,4 %

2 С повышением содержания углерода в стали...

- 1) увеличивается ее временное сопротивление и предел текучести
- 2) уменьшается ее сопротивление и предел текучести
- 3) не изменяется ее временное сопротивление и предел текучести

3 Почему в конструкциях автомобилей кованных и штампованных деталей большинство?

- 1) кованные и штампованные детали отличаются наиболее благоприятной структурой металла, а, следовательно, и наилучшими механическими свойствами изготовляемых из них деталей
- 2) кованные и штампованные детали отличаются самыми дешевыми
- 3) кованные и штампованные детали легче изготовить

Вопросы собеседования (С) по теме 1 «Общие характеристики металлов и сплавов»

1. Требования, предъявляемые к металлам и сплавам.
2. Химический состав, механические, физические и технологические характеристики металлов и сплавов.
3. Чугуны с пластинчатым и шаровидным графитом, ковкие чугуны.
4. Специальные чугуны

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Темы курсовых работ

1. Исследование качества автомобильных эксплуатационных материалов согласно исходных данных варианта 1
2. Исследование качества автомобильных эксплуатационных материалов согласно исходных данных варианта 2
3. Исследование качества автомобильных эксплуатационных материалов согласно исходных данных варианта 3
4. Исследование качества автомобильных эксплуатационных материалов согласно исходных данных варианта 4
5. Исследование качества автомобильных эксплуатационных материалов согласно исходных данных варианта 5
6. Исследование качества автомобильных эксплуатационных материалов согласно исходных данных варианта 6
7. Исследование качества автомобильных эксплуатационных материалов согласно исходных данных варианта 7.

Требования к структуре, содержанию, объему, оформлению курсовых работ (курсовых проектов), процедуре защиты, а также критерии оценки определены в:

- стандарте СТУ 02.030 – 2023 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»;
- положении П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методических указаниях по выполнению курсовой работы.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

**Примеры типовых заданий для проведения
промежуточной аттестации обучающихся**

Задание в закрытой форме:

1. Какой материал является исходным для изготовления поковок и штамповок?

- 1) металлопрокат
- 2) расплавленный металл
- 3) металлический порошок

Задание в открытой форме:

В АТП используются водонагревательные котлы и котельные установки. В процессе их эксплуатации часто наблюдается значительное усиление коррозии в участках металла, прилегающих к заклёпкам и в местах изгиба греющих труб. Объясните возможную причину этого явления, связанную с изменением свойств металла при переработке в изделие.

Задание на установление соответствия:

Правильно сопоставите марку стали и ее название

30	18ХГТ	3ХЗМЗФ
?	?	?

(Сталь инструментальная штамповая; Сталь конструкционная углеродистая качественная; Сталь конструкционная легированная).

Компетентностно-ориентированная задача:

При эксплуатации автомобиля агрегаты и механизмы подвергаются механическому нагружению и интенсивному изнашиванию. Для их упрочнения применяется цементация на глубину 1...1,5 мм и закалка до 55...60 HRC. Назначить цементуемую сталь для изготовления детали машины и разработать технологию упрочняющей обработки.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическое занятие №1. Переработка отработанных аккумуляторов	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил, и «защитил»
Практическое занятие №2. Расчет отработанного масла	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил, и «защитил»
Практическое занятие №3. Регенерация отработанного масла	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил, и «защитил»
Практическое занятие №4. . Переработка авто-резины	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил, и «защитил»
Практическое занятие №5 Осадки очистных сооружений мойки автотранспорта, всплывающие нефтепродукты нефтеловушек	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил, и «защитил»
Практическое занятие №6. Потери нефтепродуктов при хранении в резервуарах	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил, и «защитил»
СРС, включая работы №№1-4 из МУ-1	18		36	
Итого		24		48
Посещаемость		0		16
Экзамен		0		36
ИТОГО		24		100

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

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

8.1 Основная учебная литература

1. Основы современного материаловедения : учебное пособие : [для студентов, обучающихся по направлениям 140400, 150700, 151900, 190600, 221000, 221400, 221700, 222000, 280700, 270800] / Е. В. Агеев [и др.] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Юго-Западный государственный университет. - Курск : ЮЗГУ, 2012. - 231 с. - Текст : электронный.

2. Основы современного материаловедения : учебное пособие / Е. В. Агеев [и др.] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Юго-Западный государственный университет. - Курск : ЮЗГУ, 2012. - 231 с. - Текст : непосредственный.

8.2 Дополнительная учебная литература

3. Агеев, Евгений Викторович. Автомобильное материаловедение : учебное пособие : [для студентов направлений подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и «Технология транспортных процессов» всех форм обучения] / Е. В. Агеев, Д. А. Чумак-Жунь, А. Ю. Алтухов ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск : Университетская книга, 2016. - 178 с. - - Текст : электронный.

4. Современные автомобильные материалы : курс лекций / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Е. В. Агеев, С. В. Хардигов. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 162 с. - Б. ц. - Текст : электронный.

5. Кириченко, Н. Б. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебное пособие / Н. Б. Кириченко. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2005. - 208 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-2368-9 : 71.34 р. - Текст : непосредственный.

6. Куприянова, И. Ю. Эксплуатационные материалы : курс лекций / И. Ю. Куприянова, И. В. Поветкин. - Курск : КурскГТУ, 2002. - 132 с. - Текст : непосредственный.

7. Куприянова, И. Ю. Эксплуатационные материалы : курс лекций / И. Ю. Куприянова, И. В. Поветкин ; Курский государственный технический университет. - Курск : КурскГТУ, 2002. - 132 с. - Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Современные автомобильные материалы : методические указания к самостоятельной работе для студентов направления подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Е. В. Агеев, Л. П. Кузнецова. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 26 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

2. Современные автомобильные материалы : методические указания к практическим занятиям для студентов направления подготовки 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Е. В. Агеев, Л. П. Кузнецова. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 33 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

3. Современные автомобильные материалы : методические указания по выполнению курсовой работы / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Е. В. Агеев, Л. П. Кузнецова. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 45 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

1. Журнал. Автомобильная промышленность.
2. Журнал. Автотранспортное предприятие.
3. Журнал. Мир транспорта и технологических машин

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

1. [http:// window.edu.ru](http://window.edu.ru)
2. <http://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».

3. <http://www.consultant.ru> - Официальный сайт компании «Консультант Плюс»

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Современные автомобильные материалы» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Современные автомобильные материалы»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно рас-

пределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Современные автомобильные материалы» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Современные автомобильные материалы» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Операционная система Windows 7/8/8.1/10, подписка Azure Dev Tools for Teaching ИД подписки 58b2e8a1-2dd1-40b7-8a24-b2c9c266b027;

Libreoffice (ru.libreoffice.org/download/) бесплатная, GNU General Public License, (бессрочно);

Программный продукт Компас – 3D V15 лицензионное соглашение № МЦ-15-00401 от 15.10.2015 г. (бессрочно);

Программный продукт PTC Mathcad Express, <https://www.ptc.com/en/products/mathcad/comparison-chart>, бесплатная, Freeware, (бессрочно).

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры технологии материалов и транспорта, оснащенные учебной мебелью: столы стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска.

Набор демонстрационных плакатов «Автомобильные эксплуатационные материалы».

Демонстрационный стенд «Эксплуатационные материалы».

Проекционный экран. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+ (39945,45).

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

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успевае-

мости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			
1	—	14	—	—	1	29.06.20	Приказ от 15.06.20 СТУ 