

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Иван Павлович

Должность: декан МТФ

Дата подписания: 24.09.2026 21:31:20

Уникальный программный ключ:

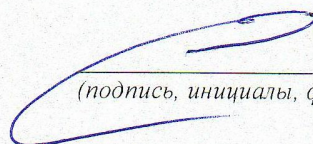
bd504ef43b4086c45cd8210436c3dad295d08a8697ed632cc54ab852a9c86121

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан механико-технологического
факультета



И. П. Емельянов

(подпись, инициалы, фамилия)

« 10 » 09 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные технологии повышения работоспособности и восстановления
деталей автомобилей
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и
комплексов

(шифр и наименование направления подготовки)

направленность (профиль) «Предпринимательство, инновации и технологии
будущего в автомобильном транспорте»
(наименование направленности (профиля))

форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

ОПОП ВО реализуется по модели элитного обучения

Рабочая программа дисциплины составлена:

- в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906;

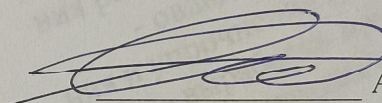
- на основании учебного плана, одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от 27.03.24 г.).

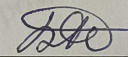
Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в автомобильном транспорте», разработанной по модели элитного обучения, на заседании кафедры технологии материалов и транспорта (протокол № 17 от 10.04.24 г.).

Зав. кафедрой

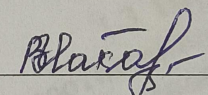
Разработчик программы

к. т. н., доцент

 А. Ю. Алтухов

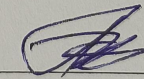
 Б. А. Семенихин

Директор научной библиотеки

 В. Г. Макаровская

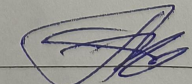
Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в автомобильном транспорте», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от 27.03.24 г.), на заседании кафедры ТМчТ (протокол № 23 от 25.08.25 г.).

До. Зав. кафедрой

 А. С. Теревверзев

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) «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в автомобильном транспорте», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от 31.03.25 г.), на заседании кафедры ТМчТ (протокол № 22 от 01.07.26 г.).

Зав. кафедрой

 А. С. Теревверзев

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 системы научных и профессиональных знаний и навыков в области современных и перспективных технологий повышения работоспособности, восстановления и упрочнения деталей автомобилей.

1.2 Задачи дисциплины

- ознакомление с методами, материалами и оборудованием, применяемыми при восстановлении и упрочнении деталей автомобилей;
- ознакомление с достоинствами, недостатками и условиями применения различных методов восстановления и упрочнения деталей автомобилей;
- овладение методами расчета технологических режимов восстановления и упрочнения деталей автомобилей;
- выработка приемов и навыков решения инженерных задач, связанных с выбором методов восстановления и упрочнения деталей автомобилей.

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

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

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: методы восстановления и упрочнения деталей, применяемые при ремонте автомобилей Уметь: осуществлять выбор метода восстановления и упрочнения деталей автомобиля Владеть: навыками расчета технологических режимов восстановления и упрочнения деталей автомобиля
		ПК-1.2 Организует процессы технического обслуживания и ремон-	Знать: основы организации процессов восстановления и упрочнения деталей автомобилей Уметь: организовывать процессы

		та автомобилей для различных условий эксплуатации	восстановления и упрочнения деталей автомобилей Владеть: навыками организации процессов восстановления и упрочнения деталей автомобилей
		ПК-1.3 Осуществляет выбор эксплуатационных материалов для технического обслуживания и ремонта транспортных средств	Знать: материалы, применяемые при восстановлении и упрочнении деталей автомобилей Уметь: осуществлять выбор материалов при восстановлении и упрочнении деталей автомобиля Владеть: навыками выбора материалов при восстановлении и упрочнении деталей автомобиля

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Современные технологии повышения работоспособности и восстановления деталей автомобилей» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, комплексный профессиональный модуль основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Предпринимательство, инновации и технологии будущего в автомобильном транспорте». Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 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 2 зачетные единицы (з. е.), 72 академических часа.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	14
в том числе:	
лекции	6
лабораторные занятия	не предусмотрены
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	57,9
Контроль (подготовка к экзамену)	не предусмотрен
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	

Виды учебной работы	Всего, часов
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

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	Работоспособность автомобиля и методы ее повышения. Классификация способов восстановления деталей автомобиля	Работоспособность. Работоспособное состояние. Методы обеспечения и повышения работоспособности машин при проектировании. Методы обеспечения и повышения работоспособности машин при изготовлении. Методы сохранения работоспособности машин при эксплуатации. Слесарно-механическая обработка. Пластическое деформирование. Сварка и наплавка. Гальванические покрытия. Газотермическое напыление. Электроискровое легирование. Пайка. Нанесение синтетических материалов.
2	Восстановление деталей автомобиля слесарно-механической обработкой и пластическим деформированием	Восстановление деталей обработкой под ремонтный размер. Восстановление деталей постановкой дополнительных ремонтных деталей. Восстановление размеров изношенных деталей пластическим деформированием. Восстановление формы деталей пластическим деформированием. Восстановление механических свойств материала деталей пластическим деформированием.
3	Восстановление деталей автомобиля сваркой, наплавкой и пайкой	Электродуговая сварка и наплавка. Газовая сварка и наплавка. Электрошлаковая наплавка. Плазменно-лучевая наплавка. Электромагнитная наплавка. Лазерная наплавка. Электронно-лучевая наплавка. Индукционная наплавка. Наплавка намораживанием. Электроконтактная приварка металлического слоя. Диффузионная сварка. Сварка чугуна. Сварка алюминия. Пайка. Технологический процесс пайки. Припой.
4	Восстановление деталей автомобиля гальваническими и химическими способами	Железнение. Хромирование. Цинкование. Никелирование. Меднение. Оксидирование. Фосфатирование.
5	Восстановление деталей автомобиля напылением и электроискровой обработкой	Электродуговое напыление. Газопламенное напыление. Детонационное напыление. Плазменно-дуговое напыление. Индукционное напыление. Технология электроискровой обработки. Особенности электроискровой обработки.
6	Восстановление деталей автомобиля полимерными и лако-	Полимерные материалы и их характеристика. Восстановление клеевыми материалами. Восстановление ремонтными полимерными композитами. Восстановление герметиками.

	красочными материалами	Восстановление полимерными покрытиями. Лакокрасочные материалы и их характеристика. Способы нанесения лакокрасочных материалов. Сушка лакокрасочных материалов.
--	------------------------	---

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	Работоспособность автомобиля и методы ее повышения. Классификация способов восстановления деталей автомобиля	1			У-1	У (1)	ПК-1
2	Восстановление деталей автомобиля слесарно-механической обработкой и пластическим деформированием	1		1	У-1 МУ-1	У, ПР, РКС (2)	ПК-1
3	Восстановление деталей автомобиля сваркой, наплавкой и пайкой	1		2	У-1 МУ-1	У, ПР, РКС (3)	ПК-1
4	Восстановление деталей автомобиля гальваническими и химическими способами	1		3	У-1 МУ-1	У, ПР, РКС (4)	ПК-1
5	Восстановление деталей автомобиля напылением и электроискровой обработкой	1		4	У-1 МУ-1	У, ПР, РКС (5)	ПК-1
6	Восстановление деталей автомобиля полимерными и лакокрасочными материалами	1			У-1	У (6)	ПК-1

У – устный опрос, ПР – выполнение практической работы, РКС – разбор конкретных ситуаций

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объём, час
1	Восстановление деталей автомобиля растачиванием под ремонтный размер	2
2	Восстановление деталей автомобиля ручной дуговой сваркой и наплавкой	2
3	Восстановление деталей автомобиля электролитическим железнением	2
4	Восстановление деталей автомобиля газопламенным напылением	2
Итого		8

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	Работоспособность автомобиля и методы ее повышения. Классификация способов восстановления деталей автомобиля	1 неделя	10
2	Восстановление деталей автомобиля слесарно-механической обработкой и пластическим деформированием	2 неделя	10
3	Восстановление деталей автомобиля сваркой, наплавкой и пайкой	3 неделя	10
4	Восстановление деталей автомобиля гальваническими и химическими способами	4 неделя	10
5	Восстановление деталей автомобиля напылением и электроискровой обработкой	5 неделя	10
6	Восстановление деталей автомобиля полимерными и лакокрасочными материалами	6 неделя	7,9
Итого			57,9

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

ной работы студентов;

- тем рефератов;
- вопросов к зачету;
- методических указаний к выполнению лабораторных 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 программы магистратуры по модели элитного обучения и компетентностный подход предусматривают широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования профессиональных компетенций.

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

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	Практическое занятие "Восстановление деталей автомобиля растачиванием под ремонтный размер"	Разбор конкретных ситуаций	2
2	Практическое занятие "Восстановление деталей автомобиля ручной дуговой сваркой и наплавкой"	Разбор конкретных ситуаций	2
3	Практическое занятие "Восстановление деталей автомобиля электролитическим железнением"	Разбор конкретных ситуаций	2
4	Практическое занятие "Восстановление деталей автомобиля газопламенным напылением"	Разбор конкретных ситуаций	2
Итого			8

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
ПК-1 Способен организовывать технологи-	Выполнение и защита индивидуального дисциплинарно-		Производственная преддипломная практика

ческие процессы технического обслуживания и ремонта транспортных средств и осуществлять подбор необходимых эксплуатационных материалов	го проекта по комплексному профессиональному модулю Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации автомобилей Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика Современные автомобильные материалы	Производственная эксплуатационная практика Современные технологии повышения работоспособности и восстановления деталей автомобилей Ресурсосбережение при проведении технического обслуживания и ремонта автомобилей Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей Особые условия технической эксплуатации и экологическая безопасность автомобилей
--	---	--

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	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
ПК-1 / завершающий	ПК-1.1 Выбирает рациональную систему технического обслуживания и ремонта, хранения и материально-технического обеспечения транспортных средств	Знать: методы восстановления деталей Уметь: осуществлять выбор метода восстановления деталей Владеть: навыками расчета технологических режимов восстановления деталей	Знать: методы восстановления деталей, применяемые при ремонте автомобилей Уметь: осуществлять выбор метода восстановления деталей Владеть: навыками расчета технологических режимов восстановления деталей автомобиля	Знать: методы восстановления и упрочнения деталей, применяемые при ремонте автомобилей Уметь: осуществлять выбор метода восстановления и упрочнения деталей автомобиля Владеть: навыками расчета технологических режимов восстановления и упрочнения деталей автомобиля

	ПК-1.2 Организует процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей для различных условий эксплуатации	Знать: основы организации процессов восстановления деталей Уметь: организовывать процессы восстановления деталей Владеть: навыками организации процессов восстановления деталей	Знать: основы организации процессов восстановления деталей автомобилей Уметь: организовывать процессы восстановления деталей автомобилей Владеть: навыками организации процессов восстановления деталей автомобилей	Знать: основы организации процессов восстановления и упрочнения деталей автомобилей Уметь: организовывать процессы восстановления и упрочнения деталей автомобилей Владеть: навыками организации процессов восстановления и упрочнения деталей автомобилей
	ПК-1.3 Осуществляет выбор эксплуатационных материалов для технического обслуживания и ремонта транспортных средств	Знать: материалы, применяемые при восстановлении деталей Уметь: осуществлять выбор материалов при восстановлении деталей Владеть: навыками выбора материалов при восстановлении деталей	Знать: материалы, применяемые при восстановлении деталей автомобилей Уметь: осуществлять выбор материалов при восстановлении деталей автомобиля Владеть: навыками выбора материалов при восстановлении деталей автомобиля	Знать: материалы, применяемые при восстановлении и упрочнении деталей автомобилей Уметь: осуществлять выбор материалов при восстановлении и упрочнении деталей автомобиля Владеть: навыками выбора материалов при восстановлении и упрочнении деталей автомобиля

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 основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 – Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7

1	Работоспособность автомобиля и методы ее повышения. Классификация способов восстановления деталей автомобиля	ПК-1	Лекция, СРС	Устный опрос	Вопросы устного опроса по теме 1	Согласно таблицы 7.2
2	Восстановление деталей автомобиля слесарно-механической обработкой и пластическим деформированием	ПК-1	Лекция, практическое занятие, СРС	Устный опрос	Вопросы устного опроса по теме 2	
				Практическая работа Описание конкретной ситуации для анализа	№1	
3	Восстановление деталей автомобиля сваркой, наплавкой и пайкой	ПК-1	Лекция, практическое занятие, СРС	Устный опрос	Вопросы устного опроса по теме 3	
				Практическая работа Описание конкретной ситуации для анализа	№ 2	
4	Восстановление деталей автомобиля гальваническими и химическими способами	ПК-1	Лекция, практическое занятие, СРС	Устный опрос	Вопросы устного опроса по теме 4	
				Практическая работа Описание конкретной ситуации для анализа	№ 3	
5	Восстановление деталей автомобиля напылением и электроискровой обработкой	ПК-1	Лекция, практическое занятие, СРС	Устный опрос	Вопросы устного опроса по теме 5	
				Практическая работа Описание конкретной ситуации для анализа	№ 4	
6	Восстановление деталей автомобиля полимерными	ПК-1	Лекция, СРС	Устный опрос	Вопросы устного опроса по теме	

	ми и лакокрасочными материалами				6	
--	---------------------------------	--	--	--	---	--

7.3.1 Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы устного опроса по разделу (теме) 1. «Работоспособность автомобиля и методы ее повышения. Классификация способов восстановления деталей автомобиля»:

1. Работоспособность.
2. Работоспособное состояние.
3. Методы обеспечения и повышения работоспособности машин при проектировании.
4. Методы обеспечения и повышения работоспособности машин при изготовлении.
5. Методы сохранения работоспособности машин при эксплуатации.

Практическая работа по теме 2 «Восстановление деталей автомобиля слесарно-механической обработкой и пластическим деформированием»:

Рассчитать параметры режима растачивания цилиндра двигателя внутреннего сгорания с номинальным диаметром $(80 + 2 \cdot X)$ мм и длиной $(100 + 2 \cdot X)$ мм под ремонтный размер на вертикальном алмазно-расточном станке модели 2А78, если максимальный износ рабочей поверхности цилиндра 0,1 мм, ремонтные размеры цилиндра каждые 0,5 мм, диаметр шпинделя 73 мм.

Описание конкретной ситуации для анализа по теме 3 «Восстановление деталей автомобиля слесарно-механической обработкой и пластическим деформированием»:

Предложить и проанализировать различные технологические процессы восстановления цилиндра двигателя внутреннего сгорания.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в оценочных средствах для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Процедура промежуточной аттестации (зачет) по дисциплине состоит из 2 частей:

- теоретической (*компьютерное тестирование*);
- практической (*решение компетентносто-ориентированной (производственной) задачи*).

На теоретической части зачета (тестировании) проверяются знания и, частично, умения обучающихся. 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:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

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.

На практической части зачета проверяются компетенции (включая умения и опыт деятельности). Компетенции (включая умения и опыт деятельности) проверяются с помощью компетентностно-ориентированных (производственных) задач.

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

Примеры типовых заданий для теоретической части зачета (тестирование):

1 Работоспособность – это:

а) способность объекта выполнять заданные функции и сохранять значения всех своих параметров, влияющих на эту способность, в соответствии с требованиями, установленными в нормативно-технической документации на этот объект;

б) свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции в заданных условиях применения;

в) состояние объекта, при котором он способен выполнять все заданные функции;

г) продолжительность или объем работы объекта, измеряемая в часах, мото-часах, километрах пробега, циклах включения-выключения и др.

2 Неработоспособное состояние – это:

а) состояние объекта, в котором он не способен выполнять хотя бы одну требуемую функцию по причинам, зависящим от него или из-за профилактического технического обслуживания;

б) отказ какой-либо из систем, обусловленный физическим старением составляющих элементов;

в) временное состояние объекта, при котором осуществляются ремонтно-восстановительные мероприятия;

г) состояние объекта, в котором он не способен выполнять все требуемые функции по причинам, зависящим от него или из-за профилактического технического обслуживания.

Примеры типовых заданий для практической части зачета

Компетентностно-ориентированная (производственная) задача № 1:

Рассчитать параметры режимов предварительного и окончательного хонингования цилиндра двигателя внутреннего сгорания длиной $(100 + 2 \cdot X)$ мм до номинального диаметра $(80,5 + 2 \cdot X)$ мм на вертикальном хонинговальном станке модели 3Б833.

Компетентностно-ориентированная (производственная) задача № 2:

Рассчитать параметры процесса восстановления цилиндра двигателя внутреннего сгорания с номинальным диаметром $(80 + 2 \cdot X)$ мм и длиной $(100 + 2 \cdot X)$ мм способом установки сменного зеркала цилиндра, если максимальный износ рабочей поверхности цилиндра 0,1 мм; материал цилиндра – серый чугун. Сменное зеркало устанавливается путем запрессовки на прессе и путем охлаждения.

Компетентностно-ориентированная (производственная) задача № 3:

Рассчитать параметры процесса ручной электродуговой наплавки поверхности вала турбокомпрессора диаметром $(20 + X)$ мм, длиной $(40 + X)$ мм, массой $(4 + 0,1 \cdot X)$ кг, изготовленного из стали 40. Толщина наплавки 1,2 мм, диаметр электрода 3 мм. Наплавка производится в тисках на верстаке за четыре установка.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в оценочных средствах для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся 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 «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 успеваемости* 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. Восстановление деталей автомобиля растачиванием под ремонтный размер	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50 %	8	Выполнил, доля правильных ответов более 50 %
Практическое занятие № 2. Восстановление деталей автомобиля ручной дуговой сваркой и наплавкой	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50 %	8	Выполнил, доля правильных ответов более 50 %
Практическое занятие № 3. Восстановление деталей автомобиля электролитическим железнением	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50 %	8	Выполнил, доля правильных ответов более 50 %
Практическое занятие № 4. Восстановление деталей автомобиля газопламенным напылением	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50 %	8	Выполнил, доля правильных ответов более 50 %
СРС	8		16	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		100	

Для *промежуточной аттестации обучающихся* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется порядок начисления баллов, установленный в оценочных средствах для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Максимальное количество баллов по промежуточной аттестации – 36, из них максимальный балл за тестирование – 30, максимальный балл за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6.

Каждый вариант для тестирования (КИМ) включает 15 вопросов и заданий в тестовой форме.

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

8.1 Основная учебная литература

1. Шапошников, Ю. А. Ремонт автомобилей : учебное пособие / Ю. А. Шапошников, В. И. Панталеенко. – Барнаул : Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова, 2022. – 154 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701358> (дата обращения: 22.05.2024). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

2. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов : учебное пособие / сост. Н. И. Ющенко, А. С. Волчкова. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. – 331 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458199> (дата обращения: 22.05.2024). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

3. Восстановление деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении : учебное пособие / сост. Н. И. Ющенко, А. С. Волчкова. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 171 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459327> (дата обращения: 22.05.2024). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Агеева, Е. В. Производство технического обслуживания и ремонта автомобилей в особых условиях : учебное пособие для студентов направления подготовки 23.04.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / Е. В. Агеева, Е. В. Агеев, А. Н. Новиков; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск: ЮЗГУ, 2019. - 212 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст: электронный.

5. Соловей, И. А. Технология машиностроения : практикум : учебное пособие / И. А. Соловей. – Минск : РИПО, 2017. – 112 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487980> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

6. Восстановление деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении : практикум / сост. Н. И. Ющенко, А. С. Волчкова. – Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 113 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459324> (дата обращения: 22.05.2024). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

7. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов : практикум / сост. Н. И. Ющенко, А. С. Волчкова. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015. – 96 с. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458197> (дата обращения: 22.05.2024). – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.

8. Кузнецов, М. Е. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении : лабораторный практикум / М. Е. Кузнецов ; Томский государственный архитектурно-строительный университет. – Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2015. – 120 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693647> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Основы технологии повышения работоспособности и восстановления деталей автомобилей : методические указания по выполнению практических и самостоятельных работ для студентов направления подготовки 23.04.03 / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Б. А. Семенихин. – Курск : ЮЗГУ, 2024. – 71 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст: электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Не предусмотрено

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

Не предусмотрено

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины 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, выступают 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 лабораторным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины: 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, отработку 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 немыслима 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 распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины – 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)

Не предусмотрено

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры автомобилей, транспортных систем и процессов, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Проекционный экран. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb, проектор inFocus IN24+.

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 успеваемости 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 измене- ния	Номера страниц				Всего стра- ниц	Да- та	Основание для изменения и под- пись лица, прово- дившего измене- ния
	изме- ненных	заменен- ных	аннулирован- ных	но- вых			