

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет: Инженерный

Кафедра: «Техника и технологии наземного транспорта»

Учебный год 2026-2027

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И РЕМОНТА ТРАНСПОРТНЫХ И
ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки/специальности	Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) <i>(при наличии)</i>	Автомобили и автомобильное хозяйство
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. N 916
Год начала подготовки	2021
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023-2024-2025-2026
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2024-2025-2026
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	Приема нет
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-230303-2021
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. №85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	5

ВЛАДИКАВКАЗ 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	3
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	5
2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ФОРМАМ ОБУЧЕНИЯ.....	5
2.2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ ПО (РАЗДЕЛАМ) ТЕМАМ.....	6
3.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ). .	7
3.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА.....	7
3.2. ВИДЫ И ВОПРОСЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	8
3.3.ВИДЫ И ВОПРОСЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	9
3.4.ТЕМЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	9
3.5.ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ.....	10
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	11
ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	11
4.2.ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	11
4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	12
4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ.....	12
5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ.....	13
6.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА.....	14
6.1. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ, ЭКЗАМЕНУ, ИНОЕ.....	14
6.2 ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ.....	15

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование компетенций	Код и наименование компетенции		
1.	Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-5.1 Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности ОПК-5.2 Обосновывает и реализует современные технологии по обеспечению работоспособности машин и оборудования в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин ОПК-5.3 Обеспечивает безопасные условия выполнения производственных процессов ОПК-5.4 Выявляет и устраняет нарушения правил безопасного выполнения производственных процессов	Знать; современные методов восстановления деталей и агрегатов ТиТТМО отрасли Уметь: выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров ТиТТМиО Владеть: навыками организации технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.
2.	Профессиональные компетенции	ПК-3. Способен реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	ПК-3.1 Разработка и реализация технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в соответствии с особенностями производственной деятельности организации ПК-3.2 Мониторинг и анализ информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин и методов	Уметь: разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией; составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов; использовать конструкционные материалы, применяемые при техническом обслуживании, текущем ремонте

	Профессиональные компетенции		обеспечения заданного уровня параметров технического состояния ПК-3.3 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и оперативно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин ПК-3.4 Способен оценивать качество применяемых в технологических процессах технического обслуживания и ремонта эксплуатационных и конструкционных материалов	транспортных и технологических машин и оборудования; использовать технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики. Пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией Знать: основы технологии производства ТТМО отрасли и их составных частей; понятия о ремонте, его месте в системе обеспечения работоспособности ТТМО отрасли и эффективности его выполнения; методы достижения заданной точности при изготовлении и сборке деталей ТТМО отрасли и их составных частей; правила разработки и оформления технологической документации на производство и ремонт деталей ТТМО отрасли и их составных частей. Владеть: методами принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования; навыками проектирования технологических процессов изготовления и восстановления деталей транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности; способностью к работе в малых инженерных группах; навыками подбора конструкционных материалов при ТО и ТР
--	------------------------------	--	---	---

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ФОРМАМ ОБУЧЕНИЯ

Виды учебной деятельности	Всего часов 180, в том числе, ч	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	36	8
Практические занятия	18	8
Лабораторные занятия	18	4
Самостоятельная работа	108	156
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	

2.2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ ПО (РАЗДЕЛАМ) ТЕМАМ

№ п / п	Наименование разделов, тем	Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Практиче ские (лаборато рные, др.) занятия	СРС	Лекции	Практиче ские (лаборато рные, др.) занятия	СРС
	Раздел 1. Основы технологии производства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	22	16	60	4	4	90
1.	Основы автомобилестроения	2		10	1	1	15
2.	Общие понятия об изделии и технологическом процессе	4		10	1	1	15
3.	Методы получения заготовок	4	4	10	1	1	15
4.	Точность обработки деталей	4	4	10	1	1	15
5.	Качество поверхности деталей	4	4	10			15
6.	Размерный анализ технологического процесса при проектировании технологических процессов обработки деталей	4	4	10			15
	Раздел 2. Ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	14	20	48	4	4	66
7.	Автомобиль как объект ремонта	2	4	10	1	1	10
8.	Система ремонта автомобилей	2	4	10	1	1	20
9.	Особенности технологии капитального и текущего ремонтов автомобилей и их составных частей	4	4	10	1	1	10
10.	Производственный и технологический процессы ремонта	4	4	10	1	1	10
11.	Прием автомобиля и отдельных его частей в ремонт	2	4	8			16
	Всего:	36	36	108	8	8	156

3.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

3.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА.

Раздел	Тема	Краткая характеристика содержания лекционного материала.
Раздел 1.Основы технологии производства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	1. Основы автомобилестроения	Цели и задачи дисциплины ОТПиРТиТТМО. Основные этапы развития автомобильного и ремонтного производства в стране. Народнохозяйственное значение ремонта автомобилей и их агрегатов. Ремонт машин – источник экономии сырьевых, энергетических и трудовых ресурсов.
	2. Общие понятия об изделии и технологическом процессе	Изделие и его составные части. Производственный и технологический процессы. Элементы технологического процесса. Типы автостроительных и авторемонтных предприятий и их технические характеристики.
	3. Методы получения заготовок	Краткая характеристика технологических методов получения заготовок. Основные требования к конструкции заготовок. Понятие о напуске и припуске на обработку. Техничко-экономический анализ выбора заготовок
	4. Точность обработки деталей	Понятие точности обработки. Значение точности для повышения экономических свойств автомобиля. Технологические методы обеспечения точности. Экономически достижимая размерная точность обработки деталей.
	5. Качество поверхности деталей	Виды погрешности обработки. Понятие о случайных и систематических погрешностях. Факторы, влияющие на точность обработки. Погрешности обработки, вызываемые упругой деформацией технологической системы. Качество поверхности детали. Шероховатость поверхности заготовок.
	6. Размерный анализ технологического процесса при проектировании технологических процессов обработки деталей	5.1. Методы определения припусков на обработку. Назначение допусков на размер и форму и расположение поверхностей в операциях технологического процесса. Определение размеров обработанных поверхностей заготовок в операциях технологических процессов.
Раздел 2. Ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	7. Автомобиль как объект ремонта	Классификация свойств, формируемых при ремонте. Конструктивные факторы, влияющие на технологию ремонта автомобилей. Технологические показатели качества и их измерители. Понятие и определение надежности. Взаимосвязь показателей надежности и качества восстановления работоспособности изделия. Роль организационных, технологических и технических факторов в реализации ремонтпригодности и ремонтной технологичности объекта ремонта.
	8. Система ремонта автомобилей	Классификация сил и средств ремонта автомобильной техники. 2.2.Виды и методы

		ремонта. Принцип организации ремонта автомобилей и их составных частей. Организационная структура системы ремонтных предприятий и оценка их производственных возможностей. Особенности капитального и текущего ремонта автомобилей и их составных частей.
	9. Особенности технологии капитального и текущего ремонтов автомобилей и их составных частей	Технико-экономическая эффективность функционирования системы ремонта автомобилей. Характеристика объема и состояния ремонтного фонда. Взаимосвязь состояния ремонтного фонда с качеством ремонта и объемом потребляемых ресурсов.
	10. Производственный и технологический процессы ремонта	Содержание производственного и технологического процессов ремонта. Факторы, влияющие на производственный и технологический процессы ремонта. Схема технологических процессов ремонта. Характеристика отдельных его частей.
	11. Прием автомобиля и отдельных его частей в ремонт	Порядок приема автомобилей и их составных частей в ремонт. Технические требования к состоянию автомобилей, поступающих в ремонт. Современные средства диагностирования, применяемые при оценке технического состояния автомобилей и их составных частей.

3.2. ВИДЫ И ВОПРОСЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.

№ П/п	Вид занятий	Вопросы практических занятий	Количество часов	
			Очно	Заочно
1.	Практическое занятие №1	Определение типа производства	2	1
2.	Практическое занятие №2	Выбор способа восстановления деталей	2	1
3.	Практическое занятие №3	Определение полного ресурса сопряжения и допустимых без ремонта размеров	2	1
4.	Практическое занятие №4	Расчет и выбор посадок для гладких цилиндрических соединений	2	2
5.	Практическое занятие №5	Расчет полей допусков для деталей сопрягаемых с подшипниками качения	2	2
6.	Практическое занятие №6	Расчет припусков на механическую обработку	2	1
7.	Практическое занятие №7	Статическая оценка точности детали	2	
8.	Практическое занятие №8	Расчет производственных погрешностей аналитическим методом	2	
Всего:			18	8

3.3.ВИДЫ И ВОПРОСЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Вид занятий	Вопросы лабораторных занятий	Кол-во часов	
			очно	заочно
1.	Лабораторная работа № 1	Дефектация блока цилиндров двигателя и гильз, определение ремонтных размеров	4	1
2.	Лабораторная работа № 2	Расточка блока цилиндров двигателя	2	1
3.	Лабораторная работа № 3	Дефектация распределительного вала	2	1
4.	Лабораторная работа № 4	Дефектация коленчатого вала	4	1
5.	Лабораторная работа № 5	Дефектация шатуна	2	
6.	Лабораторная работа № 6	Статическая и динамическая балансировка вращающихся масс при ремонте деталей и узлов автомобиля	4	
Всего:			18	4

3.4.ТЕМЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Наименования разделов, тем	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе
Раздел 1	
1.Введение	Ремонт машин – источник экономии сырьевых, энергетических и трудовых ресурсов.
2.Общие понятия об изделии и технологическом процессе	Типы автостроительных и авторемонтных предприятий и их технические характеристики.
3.Методы получения заготовок	Технико-экономический анализ выбора заготовок.
4.Точность обработки деталей	Понятие точности обработки.
	Значение точности для повышения экономических свойств автомобиля.
	Технологические методы обеспечения точности.
	Экономически достижимая размерная точность обработки деталей.
5.Качество поверхности деталей	Виды погрешности обработки.
	Понятие о случайных и систематических погрешностях.
	Факторы, влияющие на точность обработки.
	Погрешности обработки, вызываемые упругой деформацией технологической системы.
	Качество поверхности детали.
	Шероховатость поверхности заготовок.
	Методы определения припусков на обработку.
6.Размерный анализ технологического процесса проектировании технологических процессов обработки деталей	Назначение допусков на размер и форму и расположение поверхностей в операциях технологического процесса.
	Определение размеров обработанных поверхностей заготовок в операциях технологических процессов
Раздел 2	

7.Автомобиль как объект ремонта	Взаимосвязь показателей надежности и качества восстановления работоспособности изделия.
	Роль организационных, технологических и технических факторов в реализации ремонтпригодности и ремонт- ной технологичности объекта ремонта.
8.Система ремонта автомобилей	Организационная структура системы ремонтных предприятий и оценка их производственных возможностей.
	Особенности капитального и текущего ремонта автомобилей и их составных частей.
9.Особенности технологии капи тального и текущего ремонтов автомобилей и их составных частей	Взаимосвязь состояния ремонтного фонда с качеством ремонта и объемом потребляемых ресурсов.
10. Производственный и технологический процессы ремонт	Особенности производственный и технологический процессы ремонта
11.Прием автомобиля и отдельных его частей в ремонт	Особенности прием автомобиля в ремонт. Особенности прием составных частей транспортных машин в ремонт

3.5.ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ

1. Основные направления научно-технического прогресса в автомобилестроении.
2. Ремонт машин – источник экономии сырьевых, энергетических и трудовых ресурсов.
3. Типы автостроительных и авторемонтных предприятий и их технические характеристики.
4. Краткая характеристика технологических методов получения заготовок.
5. Точность обработки и качество поверхности деталей.
6. Технологические методы обеспечения точности.
7. Обеспечение качества поверхностного слоя технологическими методами.
8. Определение размеров обработанных поверхностей заготовок в операциях технологических процессов.
9. Взаимосвязь показателей надежности и качества восстановления работоспособности изделия.
10. Особенности капитального и текущего ремонта автомобилей и их составных частей.
11. Факторы, влияющие на производственный и технологический процессы ремонта.
12. Современные средства диагностирования, применяемые при оценке технического состояния автомобилей и их составных частей.
13. Разборочные и очистные процессы и их роль в обеспечении высокого качества и экономической эффективности ремонта.
14. Специальные методы обнаружения дефектов.
15. Ремонт деталей – источник экономии ресурсов при ремонте автомобилей.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов : учебное пособие / составители Н. И. Ющенко, А. С. Волчкова. — Ставрополь : СКФУ, 2015. — 126 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155070>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Митрохин, Н. Н., Основы ремонта автомобилей : учебник / Н. Н. Митрохин, А. П. Павлов. — Москва : КноРус, 2023. — 309 с. — ISBN 978-5-406-11088-1. — URL: <https://book.ru/book/948684> (дата обращения: 09.10.2023). — Текст : электронный.
3. Андреева, Н. А. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования : учебное пособие / Н. А. Андреева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145115>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Беломестных, В. А. Ремонт транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования : учебное пособие / В. А. Беломестных, А. И. Аносова, С. В. Агафонов. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2022. — 192 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/300098>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Восстановление деталей и сборочных единиц при сервисном сопровождении : учебное пособие / составители Н. И. Ющенко, А. С. Волчкова. — Ставрополь : СКФУ, 2016. — 113 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155091>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Трофимов, А. В. Основы технологии машиностроения. Типовые технологические процессы в машиностроении : учебное пособие для студентов / А. В. Трофимов, И. А. Зверев ; под редакцией А. В. Трофимова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2022. — 64 с. — ISBN 978-5-9239-1313-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/257828>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Парфенопуло, Г. К. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Г. К. Парфенопуло. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2015. — 84 с. — ISBN 978-5-9239-0737-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64134>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования : учебно-методическое пособие / И. В. Титова, Е. В. Пухов, В. К. Астанин, Н. Н. Булыгин. — Воронеж : ВГАУ, 2019. — 259 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178981>. — Режим доступа: для авториз. пользователей

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Microsoft Windows 7 Pro

2. Office 2007 Standard
3. Microsoft Windows Server 2008R2
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet (<http://window.edu.ru>).
5. Система автоматизированного проектирования AutoDesk AutoCad – 2012, Education Product Standalone
6. Антивирус Касперский

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» <http://support.open4u.ru>
2. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <http://нэб.рф>

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Адрес сайта	Сведения о правообладателе	№ договора на право использования ЭБС	Срок оказания услуг
1	Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань»	www.e.lanbook.ru	ООО «Издательство Лань»	Договор № 21-14/2022 от 02.12.2022г.	09.01.2023 09.01.2024
				Договор № 1-24/2023 от 13.07.2023г. (В ЭБС размещены учебники издательства «Просвещение»)	01.09.2023 02.09.2024
	«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов».	www.e.lanbook.ru	ООО «Издательство Лань»	Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019.	23.12.2019 (автоматически пролонгируется)
	Электронная библиотечная система (ЭБС) «ЗНАНИУМ»	http://znaniu.m.com	ООО «ЗНАНИУМ»	Договор № 450 эбс от 14.09.2022г.	16.09.2022 16.09.2023
	Электронная библиотечная система (ЭБС) BOOK.ru	http://www.book.ru	ООО «КноРус медиа»	Договор №18507821 от 08.09.2022г.	19.09.2022 18.09.2023
				Договор № 18511519 от 11. 09. 2023	19.09.2023 19.09.2024
	Система автоматизации библиотек ИРБИС64	Портал технической поддержки:	ООО «ЭйВиДи –систем»	Договор № А-11277 от 11.11.2022г.	01.12.2022 30.11.2023

		http://support.open4u.ru			
	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.рф	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека»	Договор № 101/нэб/1712-п от 12.01.2022г	12.01.2022г (автоматически пролонгируется)

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

В учебном процессе для освоения дисциплины используются следующие технические средства:

Наименования учебных лабораторий	Оборудование
Класс самостоятельной работы на 16 рабочих мест	Мультимедийная техника, стенды систем и механизмов двигателей, стенды тормозной системы автомобиля и рулевого управления автомобиля, двигатели в разрезе, задний мост в разрезе, КПП в разрезе, плакаты.
Лаборатория сварки на 20 рабочих мест.	Сварочный преобразователь, сварочный выпрямитель, комплект для газовой сварки, агрегат для аргонной сварки.
Лаборатория резания на 20 рабочих мест.	Токарно-винторезные станки, алмазно-заточной станок, настольно-сверлильный станок, поперечно-строгальный станок, плоскошлифовальный станок.
Лаборатория ремонта базисных деталей на 20 рабочих мест.	Вертикально-расточной станок, два вертикально-хонинговальных станка, балансировочный станок.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ, ЭКЗАМЕНУ, ИНОЕ

1. Цели и задачи дисциплины;
2. Основные этапы развития автостроительного производства в России (СССР);
3. Народнохозяйственное значение ремонта автомобилей и их агрегатов
4. История развития ремонтного производства в СССР (России)
5. Изделие и его составные части;
6. Производственный и технологические процессы;
7. Типы автостроительных и авторемонтных предприятий и их характеристики;

8. Основные направления научно-технического прогресса в автомобилестроении.
9. Краткая характеристика технологических методов получения заготовок;
10. Основные требования к конструкции заготовок;
11. Понятие о напуске и припуске на обработку;
12. Техничко-экономический анализ выбора заготовки.
13. Понятие точности обработки
14. Значение точности изделий для повышения эксплуатационных свойств автомобилей
15. Технологические методы обеспечения точности
16. Экономическая и достижимая размерная точность обработки.
17. Факторы влияющие на точность обработки
18. Виды погрешности обработки
19. Влияние отклонений формы и расположения поверхностей на качество изделий;
20. Нормативные документы на допуски формы и расположения поверхностей.
Классификация геометрических отклонений и допусков;
21. Отклонения и допуски формы поверхностей;
22. Отклонения и допуски расположения поверхностей;
23. Указание допусков формы и расположения поверхностей на чертежах.
24. Шероховатость поверхностей;
25. Обозначение шероховатости на чертежах
26. Сварные соединения и швы
27. Изображение и обозначение швов сварных соединений.
28. Классификация свойств, формируемых при ремонте: надёжность, технологичность ремонта, топливная экономичность, безопасность движения, экономичность эксплуатации и ремонта, экологичность.
29. Понятие и определение надёжности: безотказность; долговечность; ремонтпригодность; сохраняемость
30. Связь показателей надёжности и качества восстановленных деталей.
31. Роль организационных, технологических факторов в реализации ремонтпригодности и ремонтной технологичности объекта ремонта.
32. Показатели оценки надёжности изделий.
33. Общая характеристика процессов старения автомобилей и их составных частей. Дать определения явлениям: старение, изнашивание, износ (2 вида), годность автомобиля.
34. Кривые износа (3 вида).
35. Физические основы процессов старения: изнашивание, коррозия, усталость, металла, структурные изменения и химические превращения в металлах, ползучесть, релаксация напряжений, потеря качественных свойств.
36. Основы учения о трении деталей машин (классификация видов трения).
37. Классификация видов износа (физический, моральный).
38. Классификация процессов изнашивания (механическое, молекулярно-механическое, коррозионно- механическое).
39. Краткая характеристика повреждений не являющихся результатом износа (электроэрозионное разрушение, накипь, отложение, намагниченности).
40. Методы определения интенсивности изнашивания.
41. Предельное состояние автомобиля и его составных частей (нормальные, допустимые и предельные размеры и др. технические характеристики деталей, узлов, агрегатов, машин).
42. Экономические критерии признаков предельного состояния автомобилей.
43. Качественные критерии признаков предельного состояния автомобилей.
44. Технические критерии признаков предельного состояния автомобилей.
45. Определение предельных износов (теоретические исследования, экспериментальные исследования, методы математической статистики).
46. Определение износа деталей машин методом микрометража.
47. Определение износа деталей машин методом профилографирования.

48. Определение износа деталей взвешиванием.
49. Определение износа деталей машин посредством выявления количества железа в масляной ванне картера или корпуса.
50. Определение износа деталей машин с использованием радиоактивных изотопов
51. Определение износа деталей машин по отпечаткам и вырезанным лункам.
52. Классификация авторемонтных предприятий по масштабу.
53. Классификация авторемонтных предприятий по специализации.
54. Классификация авторемонтных предприятий по типу производства. Коэффициент закрепления операции.
55. Принципы организации ремонта автомобилей и их составных частей.
56. Виды ремонта (по степени восстановления ресурса,.....) .
57. Методы ремонта (обезличенный, не обезличенный, агрегатный).
58. Организационная структура систем ремонтных предприятий и подразделений. Оценка их производственных возможностей.
59. Источники экономической эффективности ремонтного производства.
60. Методы обоснования экономической целесообразности ремонта автомобилей.

6.2 ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ.

№	вопросы	ответы
1	Под качеством продукции понимают совокупность свойств продукции, о	1. обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением. * 2. обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с требованиями стандартизации и унификации; 3. обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с требованиями безопасности и эргономичности.
2	Показатели качества. подразделяют на показатели	1. назначения, надежности, технологичности, транспортабельности, стандартизации и унификации, безопасности, эргономические, экологические, эстетические и патентно-правовые.; * 2. надежности и технологичности; 3. безопасности, эргономические и экологические
3	Надежность —	1. один из основных показателей качества продукции; *- 2. второстепенный показатель качества продукции; 3. не является показателем качества продукции.
4	Надежность — свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность	1. выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения; 2. выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонтов, хранения и транспортировки; * 3. выполнять требуемые функции в условиях технического обслуживания, ремонтов, хранения и транспортировки
5.	Объект-. предмет определенного целевого назначения, рассматриваемый в период	1. проектирования и производства; 2. проектирования, производства, эксплуатации, исследований и испытаний на надежность; * 3. проектирования, производства и испытаний на надежность.
6	В теории надежности под	1. технические системы и их элементы; 2. изделия, технические системы и их элементы *

	объектом понимают	3. изделия
7.	Изделие —	1. агрегат; 2. узел; 3. единица промышленной продукции (машина, агрегат, узел,) *
8.	Элемент —	1. составная часть изделия (автомобиля, агрегата, узла); 2. составная часть автомобиля; 3. составная часть агрегата.
9	Система —	1. совокупность деталей входящих в один узел; 2. совокупность совместно действующих элементов, предназначенная для самостоятельного выполнения заданных функций; * 3. совокупность деталей входящих в одну размерную группу.
10	Объект с точки зрения надежности может находиться в одном из следующих состояний:	1. исправном и предельном; 2. неисправном и работоспособном; 3. исправном; неисправном, работоспособном, неработоспособном и предельном. *
11	Исправное состояние-состояние объекта, при котором он соответствует всем требованиям	1. нормативно-технической и (или) конструкторской документации; * 2. нормативно-технической документации; 3. конструкторской документации.
12	Неисправное состояние — состояние объекта, при котором он не удовлетворяет хотя бы одному из требований	1. нормативно-технической документации 2. нормативно-технической и (или) конструкторской документации; * 3. конструкторской документации.
13	Работоспособное состояние — состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции,	1. соответствуют требованиям конструкторской документации; 2. соответствуют требованиям нормативно-технической документации; 3. соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации; *
14	Неработоспособное состояние — состояние объекта, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции	1. не соответствует требованиям нормативно - технической и (или) конструкторской документации; * 2. не соответствует требованиям нормативно - технической и документации; 3. не соответствует требованиям конструкторской документации;
15	Предельное состояние — состояние объекта, при котором его дальнейшее применение по назначению	1. недопустимо или нецелесообразно 2. недопустимо либо восстановление его исправного или работоспособного состояния невозможно; 3. недопустимо или нецелесообразно либо восстановление его исправного или работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно *

16	Переход объекта из исправного состояния в неисправное или работоспособное состояние называют	1 повреждением; * 2. отказом;
17	Повреждение — событие, заключающееся в нарушении	1 исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния; * 2. исправного состояния объекта без сохранения работоспособного состояния; 3. работоспособного состояния
18	Переход объекта в неработоспособное состояние из исправного, неисправного или работоспособного состояния называют	1 повреждением; 2. отказом; * 3. повреждением или отказом.
19	Отказ — событие, заключающееся в нарушении	1 исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния; 2. исправного состояния объекта; 3. работоспособного состояния. *
20	Переход объекта в предельное состояние влечет за собой	1. временное или окончательное прекращение применения объекта по назначению (списание); 2. временное прекращение применения объекта по назначению; 3. окончательное прекращение применения объекта по назначению (списание);
21	Ремонтируемый объект — объект, ремонт которого возможен и предусмотрен	1. нормативно-технической документацией; 2. нормативно-технической и (или) конструкторской документацией; * 3. конструкторской документацией;
22	Неремонтируемый объект — объект, ремонт которого не возможен или не предусмотрен	1. нормативно-технической документацией; 2. нормативно-технической и (или) конструкторской документацией; * 3. конструкторской документацией;
23	Ремонт — это комплекс операций, предназначенный для восстановления	1. исправности и работоспособности изделий; 2. технического ресурса изделий и их составных частей; 3. исправности и работоспособности изделий и восстановления технического ресурса изделий и их составных частей. *
24	Наработка-	1. продолжительность работы объекта, измеряемые в часах; 2 продолжительность или объем работы объекта, измеряемые в часах, километрах пробега и др; * 3. объем работы объекта, измеряемых километрах пробега.
24	Срок службы - календарная продолжительность эксплуатации объекта от начала	1. до наступления предельного состояния; 2. после капитального ремонта до наступления предельного состояния; 3 или ее возобновления после капитального ремонта до наступления предельного состояния. *
25	Технический ресурс (ресурс) — суммарная наработка объекта от начала его	1. эксплуатации или ее возобновление после капитального ремонта до перехода в предельное состояние. * 2. эксплуатации до перехода в предельное состояние; 3. эксплуатации после капитального ремонта до перехода в предельное состояние.