

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.05.2025 09:31:12
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТА МАШИН

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

СИСТЕМНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Технология и организация ремонта машин» входит в программу бакалавриата «Системная инженерия машиностроительных производств» по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и изучается в 5 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Базовая кафедра «Машиностроительные технологии». Дисциплина состоит из 10 разделов и 44 тем и направлена на изучение студентами планово-предупредительной системой технического обслуживания и ремонта, с сущностью технологии ремонта машин и условиями ее эффективности, с основными технологическими и организационными задачами оптимизации в области ремонта, методами их решения, с технологическими процессами основных ремонтных работ при ремонте агрегатов, узлов и типовых деталей; обеспечение необходимыми знаниями и навыками по оценке технического состояния отдельных узлов и машины в целом, как с использованием диагностических приборов, так и по косвенным признакам; формирование у будущих специалистов позиции и представления об условиях наибольшего благоприятствования развитию фирменного ремонта машин в современной промышленности.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов системы научных и практических знаний по проектированию технологических процессов восстановительного ремонта основных агрегатов и узлов машин российского и импортного производства.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Технология и организация ремонта машин» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-7	Обеспечение качества механосборочного производства	ПК-7.1 Выявляет причины брака в производстве изделий машиностроения различной сложности с целью разработки рекомендаций по его предупреждению; ПК-7.2 Осуществляет периодический контроль соблюдения технологической дисциплины; ПК-7.3 Проверяет и анализирует технологическую документацию с целью повышения эффективности производственных процессов;
ПК-8	Анализ и диагностика технологических комплексов механосборочного производства	ПК-8.1 Производит разработку методик контроля изделий различной формы и сложности; ПК-8.2 Выполняет анализ соответствия состава основного и вспомогательного оборудования выполняемому на участке производственному процессу; ПК-8.3 Осуществляет анализ состава, количества основного и вспомогательного оборудования производственного участка;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Технология и организация ремонта машин» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению

запланированных результатов освоения дисциплины «Технология и организация ремонта машин».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-7	Обеспечение качества механосборочного производства	Ознакомительная практика; Эксплуатационная практика (учебная); Метрология, стандартизация и сертификация;	Эксплуатационная практика (производственная); Преддипломная практика; Технология машиностроения; Метрологическое обеспечение производства;
ПК-8	Анализ и диагностика технологических комплексов механосборочного производства	Эксплуатационная практика (учебная);	Технология машиностроения; Эксплуатационная практика (производственная); Преддипломная практика;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Технология и организация ремонта машин» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			5
Контактная работа, ак.ч.	54		54
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36		36
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	45		45
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

Общая трудоемкость дисциплины «Технология и организация ремонта машин» составляет «3» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			7
Контактная работа, ак.ч.	10		10
Лекции (ЛК)	4		4
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	6		6
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	94		94
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	4		4
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение. Организация ремонтной службы на машиностроительном предприятии	1.1	Введение. Цели и задачи ремонта ОМП.	ЛК, СЗ
		1.2	Понятие о рациональной системе технического обслуживания и ремонта ОМП.	ЛК, СЗ
		1.3	Виды ремонта.	ЛК, СЗ
		1.4	Структура и периодичность работ по плановому техническому обслуживанию и ремонту ОМП	ЛК, СЗ
Раздел 2	Износ деталей промышленного оборудования	2.1	Сущность явления износа.	ЛК, СЗ
		2.2	Виды и характер износа деталей машин. Признаки износа.	ЛК, СЗ
		2.3	Основные понятия о надежности машин.	ЛК, СЗ
		2.4	Основные правила эксплуатации ОМП.	ЛК, СЗ
		2.5	Особенности выбора материалов при ремонте.	ЛК, СЗ
		2.6	Основные факторы, увеличивающие производительность оборудования	ЛК, СЗ
Раздел 3	Оценка точности оборудования машиностроительного производства (ОМП)	3.1	Методы обнаружения внутренних дефектов в деталях машин.	ЛК, СЗ
		3.2	Проверка точности токарно-винторезных станков.	ЛК, СЗ
		3.3	Проверка точности сверлильных станков.	ЛК, СЗ
		3.4	Проверка точности фрезерных станков.	ЛК, СЗ
		3.5	Проверка точности шлифовальных станков	ЛК, СЗ
Раздел 4	Пути и средства повышения долговечности ОМП	4.1	Значение режима смазывания для повышения долговечности работы машин и механизмов.	ЛК, СЗ
		4.2	Смазочные материалы и их применение. Способы и средства смазывания механизмов ОМП.	ЛК, СЗ
		4.3	Диагностирование ОМП.	ЛК, СЗ
		4.4	Техническая документация ремонтных работ.	ЛК, СЗ
		4.5	Подготовка ОМП к ремонту. Разборка станка.	ЛК, СЗ
		4.6	Очистка и промывка деталей. Дефектация деталей.	ЛК, СЗ
		4.7	Сборка ОМП после ремонта. Обкатка и испытание ОМП после ремонта.	ЛК, СЗ
Раздел 5	Подъемно-транспортные устройства, применяемые при ремонте ОМП	5.1	Подъемно-транспортные средства, применяемые при ремонте.	ЛК, СЗ
		5.2	Грузозахватные приспособления	ЛК, СЗ
Раздел 6	Типовые методы и способы восстановления деталей ОМП	6.1	Экономическая целесообразность восстановления деталей.	ЛК, СЗ
		6.2	Восстановление деталей механической обработкой.	ЛК, СЗ
		6.3	Восстановление деталей сваркой и наплавкой.	ЛК, СЗ
		6.4	Восстановление деталей металлизацией.	ЛК, СЗ
Раздел 7	Ремонт деталей и узлов ОМП	7.1	Ремонт резьбовых соединений.	ЛК, СЗ
		7.2	Ремонт штифтовых соединений.	ЛК, СЗ
		7.3	Ремонт шпоночных и шлицевых соединений.	ЛК, СЗ
		7.4	Ремонт сварных соединений.	ЛК, СЗ
Раздел 8	Приспособления для механизации ремонтных работ	8.1	Ремонт валов и шпинделей.	ЛК, СЗ
		8.2	Ремонт деталей и сборочных единиц с подшипниками качения и скольжения.	ЛК, СЗ
		8.3	Ремонт шкивов и ременных передач.	ЛК, СЗ
		8.4	Ремонт соединительных муфт.	ЛК, СЗ
		8.5	Ремонт деталей зубчатых и цепных передач.	ЛК, СЗ
		8.6	Ремонт деталей передач «винт-гайка».	ЛК, СЗ
Раздел 9	Ремонт деталей и узлов	9.1	Стационарные и переносные приспособления	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
	гидроприводов ОМП		для восстановления направляющих.	
		9.2	Контроль точности ремонтных операций.	ЛК, СЗ
		9.3	Организация планово-предупредительного ремонта и эксплуатации гидрофицированного ОМП.	ЛК, СЗ
		9.4	Причины возникновения неисправностей в работе гидросистем и способы их устранения.	ЛК, СЗ
Раздел 10	Монтаж и демонтаж ОМП	10.1	Установка ОМП на фундаменты.	ЛК, СЗ
		10.2	Методы монтажа и выверки ОМП.	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Станок токарно-винторезный 16К20; Микроскоп УИМ-21; Станок настольно-шлифовальный ВШ-032; Станок универсально-заточной ЗД 642Е
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Рогов, В. А. Основы технологии машиностроения : учебник для вузов / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2024. — 351 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-00889-0.

2. Основы технологии машиностроения : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. В. Тотай [и др.] ; под общ. ред. А. В. Тотая. — М. : Издательство Юрайт, 2024. — 239 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-01132-6.

3. Дашенко А.И., Гладков В.И., Елхов П.Е., и др. Технология двигателестроения – М.: Издательство МГТУ «МАМИ», 2001.- 496 с.

4. Колесов И.М. Основы технологии машиностроения: Учебник для ВУЗов. М.: Высшая школа, 2001 г.- 592 с.

5. Таратынов О.В., Базров Б.М., Клепиков В.В., Аверьянов О.И. и др. Проектирование технологий машиностроения на ЭВМ. – М.: МГИУ, 2006.-519 с.

6. Махаринский Е.И., Горохов В.А. Основы технологии машиностроения. Минск, «Высшая школа», 1997 г. – 423 с.

7. Гурин Ф.В. , Гурин М.Ф. Технология автомобилестроения – М.: Машиностроение, 1985.-293 с.

8. Маталин А.А. Технология машиностроения – Л.: Машиностроение, 1985.-496 с.

9. Прогрессивные технологические процессы в автостроении. Механическая обработка, сборка. Под ред. С.М. Степашкина-М.: Машиностроение, 1980.-320с
Дополнительная литература:

1. Скворцов, В. Ф. Технология конструкционных материалов. Основы размерного анализа : учебное пособие для магистратуры / В. Ф. Скворцов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 79 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01155-5.

2. Рогов, В. А. Технология конструкционных материалов. Нанотехнологии : учебник для вузов / В. А. Рогов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 190 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-00528-8.

3. Рогов, В. А. Технология конструкционных материалов. Обработка концентрированными потоками энергии : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков, Л. А. Ушомирская. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 252 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Модуль.). — ISBN 978-5-534-01343-6.

4. Скворцов, В. Ф. Технология конструкционных материалов. Основы размерного анализа : учебное пособие для магистратуры / В. Ф. Скворцов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 79 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01155-5.

5. Черепяхин, А. А. Основы технологии машиностроения. Обработка ответственных деталей : учебное пособие для академического бакалавриата / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. Ф. Солдатов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 142 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04711-0.

6. Технологические процессы в машиностроении : учебник для академического бакалавриата / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 218 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04710-3.

7. Расторгуев Г.В. Структура и правила оформления маршрутных технологических карт механической обработки. Методические указания. Тюмень, ТюмГНГУ, 1988.-30с.

8. Рогов В.А. Теоретические основы технологии машиностроения. М.: Изд-во РУДН, 1997 г.- 148 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Технология и организация ремонта машин».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Алленов Дмитрий

Геннадьевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Боронина Людмила

Владимировна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Алленов Дмитрий

Геннадьевич

Фамилия И.О.