

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программа магистратуры
по направлению подготовки
15.04.01 Машиностроение,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониним В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технология производства и ремонта воздушных транспортных средств

Направление подготовки: 15.04.01 Машиностроение

Направленность (профиль): Технология машиностроения

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 87771

Подписал: заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью дисциплины приобретение студентами знаний различных технологических процессов изготовления и восстановления деталей, изучение основ получения поверхностей деталей с высокими трибологическими свойствами, ознакомление с современными материалами для износостойких покрытий, критериями выбора оптимального способа восстановления деталей и материала покрытия.

Задачей дисциплины является освоение магистрантами технологии производства и ремонта воздушных судов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-1 - Способен к участию в процессах технологического обеспечения качества и инновационному управлению машиностроительным производством.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- основные принципы производства и ремонта воздушных судов;
- технологические нормативы расходования материальнотехнических средств;
- основные технологии и оборудование, применяемые для механической обработки заготовок из черных и цветных металлов и сплавов;
- методы настройки оборудования, контроля качества обработки, применяемые инструменты и оснастку

Уметь:

- разрабатывать нормы выработки;
- выбирать рациональные методы и способы получения заготовок деталей машин;
- выбирать рациональные методы механической обработки поверхностей деталей машин исходя из конфигурации и требований к качеству деталей;
- выбирать методы контроля качества машиностроительной продукции

Владеть:

- методами анализа технологических процессов изготовления машиностроительной продукции и их влияния на качество получаемых изделий

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 13 з.е. (468 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов		
	Всего	Семестр	
		№4	№5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	50	10	40
В том числе:			
Занятия лекционного типа	14	4	10
Занятия семинарского типа	36	6	30

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 418 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Тема 1. Качество и эксплуатационная надежность - Типы воздушных судов; - Основы конструкции воздушных судов;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- Общие принципы построения и функционирования системы ремонта воздушного судна; - Причины и последствия изменения технического состояния воздушных судов.
2	Тема 2. Организационно-технологические основы производства и ремонта - Технологическое оснащение авиостроительных и авиаремонтных предприятий; - Технологическая подготовка производства; - Основные технологические процессы ремонта.
3	Тема 3. Функциональное, конструктивное и технологическое деление элементов воздушных судов. - Структурная схема воздушных судов; - Технологическая схема воздушного судна
4	Тема 4. Технологическая подготовка производства - Сущность технологической подготовки производства; - Классификация видов технологических процессов; - Основные этапы проектирования технологических процессов; - Типизация и стандартизация технологических процессов.
5	Тема 5. Производственный процесс ремонта - Основные виды работ, выполняемые при ремонте; - Сходство и различие технологических процессов изготовления и ремонта; - Общая схема технологического процесса капитального ремонта.
6	Тема 6. Основы технологического проектирования ремонтных предприятий. - Капитально-восстановительное обслуживание; - Классификация способов создания ремонтных заготовок.
7	Тема 7. Технологический контроль - Требования к состоянию изделий - Регламентированный ремонт и ремонт по техническому состоянию - Испытания воздушных судов.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Лабораторная работа 1. Функциональное деление воздушных транспортных средств - определение вида воздушных судов; - выявление функционального назначения.
2	Лабораторная работа 2. Производственный процесс ремонта - выбор способа восстановления детали; - выбор алгоритма технологии ремонта.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Практическое занятие №1 Качество и эксплуатационная надежность - критерии качества изделий - факторы, влияющие на надежность

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
2	Практическое занятие №2 Классификация видов и методов ремонта - сравнительный анализ видов ремонтных работ - определение целесообразности проведения ремонтных работ.
3	Практическое занятие №3 Организация производственных процессов производства и ремонта. - Функциональное, конструктивное и технологическое деление машин; - Технологическая подготовка производства.
4	Практическое занятие №4 Техническое нормирование операций производства и ремонта - Общая схема технологического процесса ремонта. - Приемка и сдача а в ремонт.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Выполнение курсовой работы.
3	Подготовка к контрольной работе.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем видов работ

1. Примерный перечень тем контрольных работ

1. Примерный перечень тем контрольных работ

Первый семестр:

1 Общие принципы построения и функционирования системы ремонта воздушного судна.

— Виды технического обслуживания:

2 Ежедневное ТО

3 Линейное ТО

4 Базовое ТО

5 Сезонное ТО

— программа технического обслуживания:

6 Проверка «Техосмотр А»

7 Проверка «Техосмотр С»

8 Проверка «Техосмотр D»

— Подготовка техники к регламентным работам:

9 уточнение налёта,

10 выявление потребности в замене агрегатов,

11 определение работ, которые необходимо выполнить дополнительно к ремонту.

Второй семестр:

— Выполнение регламентных работ:

12 углублённая проверка всех систем и агрегатов с использованием наземных средств контроля, приспособлений и специального инструмента,

13 частичная разборка техники,

14 устранение выявленных отказов и повреждений.

— Передача техники в лётное подразделение:

15 контрольный осмотр качества и полноты выполнения регламентных работ, оформление технической документации.

16 Технологическое оснащение авиостроительных и авиаремонтных предприятий

17 Основные технологические процессы ремонта

18 Наземное инженерно-техническое обеспечение летательных аппаратов

19 Ремонт и замена и авиационных двигателей

20 Капитально-восстановительное обслуживание

21 наземное инженерно-техническое обеспечение летательных аппаратов

22 Испытания воздушных судов.

2. Примерный перечень тем курсовых работ

Темы курсовых работ разделяются на три основных направления:

- разработка технологических процессов изготовления элементов воздушного судна:

1 разработка технологического процесса изготовления узла;

2 разработка технологического процесса изготовления агрегата;

3 разработка технологического процесса изготовления инженерной системы;

- разработка системы организации и технологического процесса ремонта воздушного судна:

4 разработка системы организации процесса ремонта узла;

5 разработка системы организации процесса ремонта агрегата;

6 разработка системы организации процесса ремонта инженерной системы;

- разработка мероприятий по регламентному обслуживанию воздушного судна:

7 разработка технологического процесса по регламентному обслуживанию узла;

8 разработка технологического процесса по регламентному обслуживанию агрегата;

9 разработка технологического процесса по регламентному обслуживанию инженерной системы;

- выбор и назначение технологического оборудования:

10 разработка технического задания на его проектирование.

Курсовая работа включает в себя разработку технологических процессов для обслуживания и ремонта воздушных судов. Необходимо в введении к работе сформулировать тему исследований. Она должна быть сформулирована четко, лаконично, содержать объект исследования и цель работы. Кроме того, к работе необходимо подобрать шифр темы по универсальной десятичной классификации (УДК). В конце работы должен быть представлен список литературы, содержащий не менее восьми источников.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Техническая эксплуатация летательных аппаратов и авиадвигателей : учебное пособие С. В. Гушин, А. П. Полонский Книга Иркутск : ИРНИТУ , 2017	https://e.lanbook.com/book/217169 (дата обращения: 09.12.2025)
2	Техническая эксплуатация летательных аппаратов : словарь О. Г. Бойко [и др.] Книга Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва , 2020	https://e.lanbook.com/book/165877 (дата обращения: 09.12.2025)
3	Техническое обслуживание и ремонт воздушных судов: Практикум «Ситуационные производственные задачи и упражнения» : учебное пособие В. Ф. Якущенко Книга Санкт-Петербург : СПбГУ ГА им. А.А. Новикова , 2022	https://e.lanbook.com/book/292355 (дата обращения: 09.12.2025)

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. <http://library.miiit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

2. <http://www.library.ru/> - информационно-справочный портал Проект Российской государственной библиотеки.

3. <https://e.lanbook.com/> - Электронная библиотечная система «Лань».

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Используется программное обеспечение, разработанное на кафедре «ТТМиРПС» РУТ (МИИТ).

св-во о гос регистрации 2013612899

св-во о гос регистрации 2014661002

св-во о гос регистрации 2014612538

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного/практического типа, групповых и индивидуальных консультаций.

Компьютерный класс (учебная аудитория) для проведения групповых занятий (лекционных, практических и/или лабораторных)

Учебная лаборатория для проведения групповых занятий (лабораторных и/или практических)

Примерный перечень материально-технической базы: металлорежущие станки, станочные приспособления, режущий и измерительный инструмент, контрольно-измерительные приборы, учебные плакаты.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 4 семестре.

Курсовая работа в 5 семестре.

Экзамен в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Технология транспортного
машиностроения и ремонта
подвижного состава»

Ю.Ю. Комаров

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТМСУИ

М.Ю. Куликов

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова