

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
специализированного высшего образования
по направлению подготовки
15.04.01 Машиностроение,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным 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 работе в системах технологической подготовки производства в машиностроении.

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; - Общие принципы построения и функционирования системы ремонта воздушного судна; - Причины и последствия изменения технического состояния воздушных судов.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
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
2	Практическое занятие №2 Классификация видов и методов ремонта - сравнительный анализ видов ремонтных работ - определение целесообразности проведения ремонтных работ.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
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.miit.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
«Транспортное машиностроение,
сертификация и управление
инновациями»

Ю.Ю. Комаров

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТМСУИ

М.Ю. Куликов

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова