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) 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 процессовизготавления 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 нормотивы 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	1. Качество и эксплуатационная надежность - Типы воздушных судов;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- Основы конструкции воздушных судов; - Общие принципы построения и функционирования системы ремонта воздушного судна; - Причины и последствия изменеия технического состояния воздушных судов. 2. Организационно-технологические основы производства и ремонта - Технологическое оснащение авиостроительных и авиаремонтных предприятий; - Технологическая подготовка производства; - Основные технологические процессы ремонта. 3. Функциональное, конструктивное и технологическое деление машин. - Структурная схема воздушных судов; - Технологическая схема воздушного судна 4. Технологическая подготовка производства - Сущность технологической подготовки производства; - Классификация видов технологических процессов; - Основные этапы проектирования технологических процессов; - Типизация и стандартизация технологических процессов. 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. Основы технологического проектирования ремонтных предприятий. - Капитально-восстановительное обслуживание; - Классификация способов создания ремонтных заготовок. 7. Наземное инженерно-техническое обеспечение летательных аппаратов - Рабочее место; - Технологическая оснастка. 8. 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	1. Качество и эксплуатационная надежность воздушных судов - выделение критериев качества; - определение надежности узла. 2. Организационно-правовые основы производства и ремонта. - выбор организационного процесса производства воздушных судов; - проект организации ремонтного процесса.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	3. Функциональное деление воздушных тарнспортных средств - определение вида воздушных судов; - выявление функционального назначения. 4. Конструктивное и технологическое деление воздушных тарнспортных средств - выявление специфики конструкции воздушного судна; - технологическая специфика производства узла воздушного судна; - технологическая специфика ремонта узла воздушного судна. 5. Производство ремонтных заготовок. - Выбор технологии изготовления; - Выбор механической обработки. 6.Методы обеспечения заданной точности - Произведение сравнительного анализа различных методов; - Выбор оптимальной методики. 7. Производственный процесс ремонта - выбор способа восстановления детали; - выбор алгоритма технологии ремонта. 8. Основы технологического проектирования - анализ узла возлушного транспортного средства; - разработка технологического процесса.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	1. Качество и эксплуатационная надежность - критерии качества изделий - факторы, влияющие на надежность 2. Классификация видов и методов ремонта - сравнительный анализ видов ремонтных работ - определение целесообразности проведения ремонтных работ. 3. Организация производственных процессов производства и ремонта. - Функциональное, конструктивное и технологическое деление машин; - Технологическая подготовка производства. 4. Техническое нормирование операций производства и ремонта - Общая схема технологического процесса ремонта. - Приемка и сдача а в ремонт. 5. Технологическая подготовка производства. -Типизация и стандартизация технологических процессов; - Современные принципы организации производственных процессов. 6. Основы технологии производства. - Производство заготовок;

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- Механическая обработка заготовок; - Сборка. 7. Обеспечения заданной точности - Обеспечения заданной точности обработки заготовок; - Методы обеспечения точности сборки 8. Основы технологии ремонта - Разборка. Очистка и мойка деталей; - Общая схема технологического процесса ремонта; - Ремонт основных узлов и деталей воздушного судна. 9. Контроль технического состояния ряда труднодоступных узлов и агрегатов - Способы определения технического состояния; - Неразрушимый контроль узлов воздушных судов. 10. Испытания узлов воздушных судов. - Технологические процессы приемки и испытаний; - Общие принципы. - Испытательное и диагностическое оборудование.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	
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

Общие принципы построения и функционирования системы ремонта воздушного судна.

Технологическое оснащение авиостроительных и авиаремонтных предприятий

Основные технологические процессы ремонта

Замена и ремонт авиационных двигателей

Капитально-восстановительное обслуживание

наземное инженерно-техническое обеспечение летательных аппаратов

Испытания воздушных судов.

2. Примерный перечень тем курсовых работ

Темы курсовых работ разделяются на три основных направления:

- разработка технологических процессов узла, агрегата, систем воздушного судна

- разработка системы организации процесса ремонта узла, агрегата, систем воздушного судна

- выбор и назначение технологического оборудования. Разработка технического задания на его проектирование

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Технология производства и ремонта вагонов Под ред. К.В. Мотовилова Маршрут , 2013	Library.miit.ru
2	Техническое обслуживание и ремонт локомотивов В.Т. Данковцев Маршрут , 2012	Library.miit.ru
3	Технологические процессы механической обработки и сборки при ремонте подвижного состава Аксенов В.А. Новосибирск , 2014	Library.miit.ru
1	Технологическое оборудование для ремонта подвижного состава. Часть 1. Оборудование для мойки и очистки деталей А.М. Маханько МГУПС МИИТ , 2013	Library.miit.ru
2	Технологическое оборудование для ремонта подвижного состава. Учебное пособие Рогоовой С.В. МИИТ , 2014	Library.miit.ru

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. http://tehmasmiit.wmsite.ru/ - информационно-справочный портал кафедры ТТМиРПС

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

Компьютеры на рабочих местах в компьютерном классе должны быть обеспечены стандартными программными продуктами

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