

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 - программы специалитета  
по специальности  
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Введение в специальность

Специальность:	23.05.03 Подвижной состав железных дорог
Специализация:	Технология производства и ремонта подвижного состава
Форма обучения:	Очно-заочная

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

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 87771  
Подписал: заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич  
Дата: 02.06.2025

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью дисциплины является знакомство студентов с основными технологическими процессами производства и ремонта подвижного состава, формирование представлений о своей будущей специальности и общего представления об инженерной деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование сведений о специфике и предполагаемой области деятельности специалистов по технологии производства и ремонта подвижного состава;
- знакомство с основными технологическими процессами производства деталей машин;
- расширение кругозора студентов в области инженерных исследований.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ПК-1** - Способен к анализу и разработке технологических процессов производства и ремонта подвижного состава.

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

**Знать:**

- основные сведения о развитии науки и техники в области производства деталей машин;
- основные сведения об этапах проектирования технологических процессов изготовления деталей машин;
- основные сведения о заготовительном и обрабатывающем производстве;
- принципы организации производственных процессов и структуру машиностроительных предприятий.

**Уметь:**

- проводить анализ способов получения заготовок деталей машин;
- оценивать эффективность применения различных технологий обрабатывающего производства, а также термической и химико-термической обработки;
- проводить предварительные расчеты по различным вопросам организации машиностроительного производства

**Владеть:**

навыками анализа и разработки технологических процессов производства и ремонта подвижного состава.

**3. Объем дисциплины (модуля).****3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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 №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

**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 112 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	<p><b>Тема 1. Введение.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ современных требований к выпускникам данной специалисти на основе нормативных документов, образовательных и профессиональных стандартов;</li> <li>- структура дисциплины «Введение в специальность», требования к прохождению текущей и промежуточной аттестации.</li> </ul>
2	<p><b>Тема 2. Технические революции в истории человечества.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие человечества от первой неолитической до четвертой технической революции;</li> <li>- анализ причин, тенденций и следствий технических революций;</li> <li>- риски для человечества при вхождении в четвертую техническую революцию.</li> </ul>
3	<p><b>Тема 3. Краткий очерк развития транспортного машиностроения.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- первые средства производства и примитивное станочное оборудование;</li> <li>- совершенствование приводов станков и оборудования;</li> <li>- исследование и эволюция в области инструментальных материалов.</li> </ul>
4	<p><b>Тема 4. Развитие науки в области транспортного машиностроения.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль науки в развитии техники и технологий;</li> <li>- развитие отечественной науки от Нартова А.К. до наших современников;</li> <li>- тенденции и инструменты современных научных исследований в области транспортного машиностроения.</li> </ul>
5	<p><b>Тема 5. Производственная структура предприятия транспортного машиностроения.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производственный процесс, его структура;</li> <li>- технологический процесс и его составляющие;</li> <li>- цеховое обустройство.</li> </ul>
6	<p><b>Тема 6. Типы производств транспортного машиностроения и методы их работы.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типы производства (единичное, серийное, массовое);</li> <li>- коэффициент закрепления операций;</li> <li>- программа и объем выпуска;</li> <li>- типы организации производства (поточное и непоточное);</li> <li>- расчет размера партии, эффективный фонд работы оборудования, расчет такта выпуска.</li> </ul>
7	<p><b>Тема 7. Состав работающих предприятий транспортного машиностроения.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знакомство с квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и служащих;</li> <li>- знакомство с квалификационным справочником должностей рабочих;</li> <li>- понятие о производственных и вспомогательных рабочих;</li> <li>- знакомство с методиками расчета численности рабочих.</li> </ul>
8	<p><b>Тема 8. Общие сведения о заготовительном производстве. Методы обработки металлов давлением.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи заготовительного производства;</li> <li>- основные способы обработки металлов давлением (прокатка, волочение, прессование, ковка, штамповка), технология и оборудование;</li> <li>- коэффициент использования металла.</li> </ul>

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Практическое занятие 1. Определение типа производства по коэффициенту закрепления операций.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- коэффициент закрепления операций;</li> <li>- технологическая операция;</li> <li>- рабочее место.</li> </ul>
2	<p>Практическое занятие 2. Индивидуальный отчет на тему «Личности в истории транспортного машиностроения» (отчет и презентация).</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биография ученого (изобретателя, исследователя) на выбор студента (полученное образование, личные качества, вклад в историю транспортного машиностроения);</li> <li>- изобретение (открытие) ученого (изобретателя, исследователя), повлиявшее на развитие транспортного машиностроения.</li> </ul>
3	<p>Практическое занятие 3. Расчет оптимальной величины партии изготавляемых изделий.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологический процесс;</li> <li>- серийное производство;</li> <li>- методы организации производства;</li> <li>- годовая программа выпуска;</li> <li>- величина оптимальной партии;</li> <li>- влияние размера партии на себестоимость и производительность производства изделия.</li> </ul>
4	<p>Практическое занятие 4. Расчет такта выпуска.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности и принципы массового производства;</li> <li>- поточный метод организации производства;</li> <li>- эффективный годовой фонд времени работы оборудования;</li> <li>- такт выпуска.</li> </ul>
5	<p>Практическое занятие 5. Расчет количества рабочих по норме выработки и объему продукции. Расчет фонда рабочего времени и коэффициента списочного состава предприятия.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производственные и вспомогательные рабочие;</li> <li>- планируемый объем выпуска;</li> <li>- норма выработки на одного рабочего;</li> <li>- номинальный, полезный и эффективный фонд рабочего времени;</li> <li>- коэффициент списочного состава;</li> <li>- списочная численность работников.</li> </ul>
6	<p>Практическое занятие 6. Расчет численности рабочих по нормам времени и нормам выработки.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- трудоемкость работ;</li> <li>- норма времени;</li> <li>- норма выработки;</li> <li>- коэффициент выполнения норм выработки;</li> <li>- нормы обслуживания оборудования.</li> </ul>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
7	Практическое занятие 7. Расчет коэффициента использования металла. Рассматриваемые вопросы: - принципы выбора типа заготовки; - коэффициент использования металла; - анализ коэффициента использования металла.
8	Практическое занятие 8. Индивидуальный отчет на тему «Производство механизмов подвижного состава ЖД» (отчет и презентация). Рассматриваемые вопросы: - основные этапы производства механизма (детали, узла) на выбор студента; - оценка свойств материала изделия; - анализ применяемого оборудования.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям. Работа с учебной литературой [1-7].
2	Выполнение курсовой работы.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

1. Исследование вклада Андрея Константиновича Нартова в развитие отечественного инженерного дела;
2. Анализ жизни и деятельности Дмитрия Константиновича Чернова как основоположника теоретического материаловедения;
3. Изучение изобретений Ивана Ивановича Ползунова с точки зрения их влияния на прогресс техники и технологий;
4. Исследование личности Генри Форда как одной из самых противоречивых личностей 20 века;
5. Анализ жизни и личного вклада в развитие техники Михаила Тимофеевича Калашникова;
6. Личности в истории машиностроения: Евгений Федорович Драгунов;
7. Личности в истории машиностроения: Тарас Николаевич Соколов;
8. Исследование жизненного пути Киичиро Тойода;
9. Изучение изобретений Ефима Алексеевича и Мирона Ефимовича Черепановых, их влияние на прогресс техники и технологий;
10. Личности в истории машиностроения: Петр Александрович Фрезе;

11. Изучение технологического процесса изготовления железнодорожных рельс;
12. Изучение основ производства кузовов вагонов;
13. Изучение технологического процесса изготовления колесной пары;
14. Изучение основ производства стали;
15. Изучение производства тягового электродвигателя;
16. Исследование методов производства конических зубчатых колес;
17. Изучение техпроцесса производства шевронных зубчатых колес.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Производство и ремонт подвижного состава. Основы технологии производства и ремонта подвижного состава Е. Н. Кузьмичев, Д. Н. Никитин Учебное пособие 2-е изд., испр. и доп. — Хабаровск : ДВГУПС, 146 с. , 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/179417">https://e.lanbook.com/book/179417</a> (дата обращения: 14.04.2023). Текст: электронный.
2	Станочное оборудование и оснастка / Г. В. Левков, И. К. Самаркина, И. В. Федоров Учебное пособие Санкт-Петербург : ПГУПС, 54 с. — ISBN 978-5-7641-1671-6. , 2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/222557">https://e.lanbook.com/book/222557</a> (дата обращения: 14.04.2023). Текст: электронный.
3	Производство и ремонт подвижного состава А. Н. Сычугов, И. А. Ролле, А. ... Цаплин, М. В. Евстафьева Учебное пособие Санкт-Петербург : ПГУПС, 60 с. — ISBN 978-5-7641-1732-4. , 2022	<a href="https://e.lanbook.com/book/264689">https://e.lanbook.com/book/264689</a> (дата обращения: 14.04.2023). Текст: электронный.
4	Организация производства Н. Ф. Сирина Учебно-методическое издание Екатеринбург , 266 с. , 2020	<a href="https://e.lanbook.com/book/170421">https://e.lanbook.com/book/170421</a> (дата обращения: 14.04.2023). Текст: электронный.
5	Технологии конструкционных материалов В. П. Перевертов Учебное пособие 2-е изд., перераб. и доп. — Самара : СамГУПС, [б. г.]. — Часть 1 : Сварочные технологии, 133 с. , 2017	<a href="https://e.lanbook.com/book/130451">https://e.lanbook.com/book/130451</a> (дата обращения: 14.04.2023). Текст: электронный.
6	Технологии конструкционных материалов : В. П. Перевертов. Учебное пособие 2-е изд., перераб. и доп. — Самара : СамГУПС, [б. г.]. — Часть 2 : Литейная и порошковая технологии. Лазерные технологии обработки материалов резанием, 192 с. , 2018	<a href="https://e.lanbook.com/book/130452">https://e.lanbook.com/book/130452</a> (дата обращения: 14.04.2023). Текст: электронный.
7	Технологии конструкционных материалов В. П. Перевертов Учебное пособие 2-е изд., перераб. и доп. — Самара : СамГУПС, [б. г.]. — Часть 3 :	<a href="https://e.lanbook.com/book/130453">https://e.lanbook.com/book/130453</a> (дата обращения: 14.04.2023). Текст: электронный.

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).

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

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

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

Курсовая работа в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Технология транспортного  
машиностроения и ремонта  
подвижного состава»

Л.Р. Милованова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТТМиРПС

М.Ю. Куликов

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.В. Володин