

**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)**

**Технология механосборочного производства**

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Технология производства и ремонта  
подвижного состава

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 РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 11182  
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Козлов Максим  
Владимирович  
Дата: 23.03.2023

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

Целью освоения учебной дисциплины "Технология механосборочного производства" является формирование у обучающихся профессиональных компетенций и приобретение обучающимся знаний необходимых для проектирования технологических процессов механосборочного производства в машиностроении; умений применять полученные знания для разработки технологических процессов механосборочного производства а также обоснования правильности выбора средств технологического оснащения и методов технического контроля продукции.

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

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

**ОПК-5** - Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы.

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

### **Владеть:**

Владеть навыками чтения проектно-конструкторской и технологической документации

### **Знать:**

Знать современные программные средства, проектно-конструкторскую и технологическую документацию, основные характеристики конструкционных материалов, зависимость их свойств от условий эксплуатации, основные принципы проектирования технологических процессов.

### **Уметь:**

Уметь применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, и средств автоматизации и механизации, а также для разработки проектно-конструкторской и технологической документации.

## 3. Объем дисциплины (модуля).

### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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	Сем. №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	12	12
В том числе:		
Занятия лекционного типа	4	4
Занятия семинарского типа	8	8

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 96 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	Раздел 1. Основные положения и исходные данные для разработки технологических процессов механосборочного производства 1.1 Место сборочных технологических процессов в структуре машиностроительного производства

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>1.2 Исходные данные для проектирования технологического процесса сборки. Нормативные документы, регламентирующие технологию сборки.</p> <p>1.3 Принципы проектирования технологического процесса сборки</p> <p>1.4. Формы организации сборочных работ</p> <p>1.5. Анализ и отработка конструкции изделия и его сборочных единиц на технологичность</p> <p>Раздел 2. Разработка технологических процессов механосборочного производства</p> <p>2.1 Подготовка деталей к сборке</p> <p>2.2. Методы сборки и виды неподвижных разъемных соединений. Резьбовые соединения. Постановка шпилек. Шлицевые соединения.</p> <p>2.3. Методы сборки и виды подвижных неразъемных соединений. Соединения с натягом. Клепанные соединения. Сварные и паяные соединения. Клеевые соединения.</p> <p>2.4 Сборка типовых сборочных единиц.</p> <p>2.5. Технологические схемы сборки. Методы построения</p> <p>2.6 Обеспечение заданной точности сборки. Сборочные размерные цепи и методы их решения. Установка изделий, базы и базирование.</p> <p>2.7. Средства технологического оснащения сборочных операций</p> <p>2.8 Разработка маршрутного технологического процесса и технологических операций сборки</p> <p>2.9 Нормирование технологических операций сборки</p> <p>Раздел 3. Оценка показателей сборочных технологических процессов</p> <p>3.1 Абсолютные и относительные показатели технологических процессов сборки</p> <p>3.2 Методика определения показателей технологических процессов сборки</p>

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>1. Построение технологических схем сборки</p> <p>2. Решение размерных цепей</p> <p>3. Разработка маршрутного технологического процесса сборки</p>

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	1 Подготовка к практическим занятиям 2 Работа с лекционным материалом и литературой 3 Выполнение курсового проекта 4 Подготовка к промежуточной аттестации.
2	Подготовка к контрольной работе.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

#### 4.4. Примерный перечень тем контрольных работ

«Проектирование элементов технологических процессов машиностроительного производства» - разработать технологический процесс получения детали в соответствии с чертежом:

Шлицевый вал; Материал: Сталь 45 ГОСТ 1050-88; Вид заготовки: прокат;

Вал; Материал: Сталь 20ХН ГОСТ4543-71; Вид заготовки: поковка;

Крышка; Материал: Сталь 38ХА ГОСТ 4543-71; Вид заготовки: поковка;

Крышка; Материал: СЧ 15-32 ГОСТ1412-85; 3-1-5; Вид заготовки: литье;

Стакан; Материал: СЧ20 ГОСТ 1412-85; Вид заготовки: литье;

Вал; Материал: Сталь 45 ГОСТ 1050-88; Вид заготовки: прокат;

Шестерня; Материал: Сталь 20ХНЗА ГОСТ 4543-71; Вид заготовки: поковка;

Шестерня; Материал: Сталь 40Х ГОСТ 8479-70; Вид заготовки: поковка;

Втулка глухая; Материал: Сталь 45Х ГОСТ 4543-71; Вид заготовки: поковка;

Стакан; Материал: Сталь 35 ГОСТ 1050-88; Вид заготовки: поковка;

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Технология машиностроения В. Ф. Безъязычный, С. В. Сафонов. Учебное пособие — Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. , 2020	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/148334">https://e.lanbook.com/book/148334</a>
2	Технология машиностроения А. Н. Ковшов. Учебник — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Лань , 2008	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168974">https://e.lanbook.com/book/168974</a>
3	Технология машиностроения : А. А. Маталин. Учебник — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с , 2020	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/143709">https://e.lanbook.com/book/143709</a>
4	Технология машиностроения Ю. Р. Копылов. Учебное пособие Санкт-Петербург : Лань, , 2020	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/142335">https://e.lanbook.com/book/142335</a>

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

Приводится перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем. В случае, если они не требуются, пишется фраза «Современные профессиональные базы Данных и информационные справочные системы не требуются».

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru));

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru>); Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

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

Приводится перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем. В случае, если они не требуются, пишется фраза «Современные профессиональные базы Данных и информационные справочные системы не требуются».

Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru));

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru>); Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

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

Программное обеспечение для демонстрации презентаций, выполнения практических заданий и курсового проекта, выполнения текущего контроля успеваемости включает в себя программные продукты общего применения, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

Приводится перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. В случае, если программное обеспечение не требуется, пишется фраза «Программное обеспечение не требуется».

Пример: Система автоматизированного проектирования Autocad;

Система автоматизированного проектирования Компас; специализированная программа Mathcad.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, к.н. кафедры «Нетяговый  
подвижной состав»

Е.Н. Богданова

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой НПС  
РОАТ

М.В. Козлов

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.Н. Климов