

**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)**

**Технологическая оснастка предприятий по производству и ремонту  
подвижного состава**

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: 01.06.2022

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

Целью дисциплины является формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области проектирования технологической оснастки для предприятий.

В процессе изучения дисциплины студент знакомится с задачами технологического оснащения сервисных предприятий, в том числе, железнодорожного транспорта, основами базирования и закрепления обслуживаемых объектов, типовыми методами инженерных расчетов, методами механизации и автоматизации приспособлений типовыми конструкциями современной технологической оснастки.

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

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

**ПК-3** - Способен к выбору и проектированию технологического оборудования, оснастки и инструмента по производству и ремонту подвижного состава.

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

### **Уметь:**

проводить проектные расчёты и выбирать средства технического обеспечения производства и проектировать технологическое оборудование и оснастку по производству и ремонту подвижного состава

### **Знать:**

основные методы и критерии выбора средств технического обеспечения производства при проектировании технологического оборудования и оснастки по производству и ремонту подвижного состава

### **Владеть:**

навыками и умениями в области проектирования и расчётов параметров технологической оснастки и выбора средств технического обеспечения производства при проектировании технологических процессов по производству и ремонту подвижного состава

## 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. №8
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	32	32

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 60 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 Роль и классификация технологической оснастки Раздел 2 Принципы и основы базирования

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Раздел 3 Погрешность установки Раздел 4 Типовые схемы базирования Раздел 5 Зажимные механизмы и методика их расчета Раздел 6 Рекомендации по составлению схем зажима Раздел 7 Расчет сил зажима Раздел 8 Силовые приводы Раздел 9 Расчет параметров привода

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Выдача индивидуальных заданий; цели и задачи практических занятий; составление алгоритма проектирования технологической оснастки; рекомендации по выбору оптимального варианта базирования. 2 Оптимальная схема базирования  Составление оптимальной схемы базирования с указанием расположения баз; простановка всех размеров получаемых в результате обработки на данной операции в соответствии с заданием Корректировка схемы базирования  Корректировка схемы базирования с целью минимизации погрешности установки; расчет сил и моментов резания действующих на заготовку в процессе обработки на данной операции Разработка схемы зажима заготовки  Разработка схемы зажима заготовки расчет потребной силы зажима с учетом коэффициента запаса; выборочный контроль выполнения работ по первому разделу курса. Клиновые и клиноплунжерные зажимные устройства  Расчет клиновых и клиноплунжерных зажимных устройств по индивидуальным заданиям. Эксцентрикковые и кулачковые зажимы  Расчет эксцентрикковых и кулачковых зажимных устройств и выбор оптимальной конструкции механизма Рычажные зажимные механизмы  Расчет рычажных зажимных устройств и выбор оптимального варианта рычажного механизма Расчет винтовых зажимных механизмов  Расчет винтовых зажимных механизмов и выбор оптимального варианта конструкции механизма

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Курсовое проектирование Подготовка к практическим занятиям Подготовка к промежуточной аттестации Подготовка к текущему контролю
2	Выполнение курсового проекта.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

1. Проектирование технологического процесса механической обработки деталей подвижного состава типа ступенчатых валов.

2. Проектирование технологического процесса механической обработки деталей подвижного состава типа втулок и колец.

3. Проектирование технологического процесса механической обработки деталей подвижного состава типа корпусных.

4. . 4. Проектирование технологического процесса механической обработки деталей подвижного состава типа коленчатых валов

5. 5.Проектирование технологического процесса механической обработки деталей подвижного состава типа зубчатых колес

6. 6..Проектирование технологического процесса механической обработки деталей подвижного состава типа шатунов и поршней

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Технологическая оснастка Б.И. Черпаков М.»Академия» , 2014	<a href="http://library.miit.ru/">http://library.miit.ru/</a>
2	Технологическая оснастка А.Н. Бобров, В.В. Клепиков М. «Форум» , 2014	<a href="http://library.miit.ru/">http://library.miit.ru/</a>
3	Проектирование технологической оснастки в машиностроении О.И. Тараберин и др. М. «Лань» , 2013	<a href="http://library.miit.ru/">http://library.miit.ru/</a>
1	Технологическая оснастка А.М.Маханько МИИТ , 2015	<a href="http://tehmamiit.wmsite.ru/kafedra-ttmirps/">http://tehmamiit.wmsite.ru/kafedra-ttmirps/</a>
2	Расчет и проектирование технологической оснастки машиностроительного производства И.С. Иванов	<a href="http://tehmamiit.wmsite.ru/kafedra-ttmirps/">http://tehmamiit.wmsite.ru/kafedra-ttmirps/</a>

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 Microsoft.

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

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

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

3. 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 8 семестре.

Курсовой проект в 8 семестре.

## 10. Оценочные материалы.

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

Авторы

Мигранов Марс  
Шарифуллович

Лист согласования

Заведующий кафедрой ТТМиРПС  
Председатель учебно-методической  
комиссии

М.Ю. Куликов

С.В. Володин