

**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)**

**Проектирование 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: 01.06.2024

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

Целью дисциплины является формирование у студентов системы научных и профессиональных знаний и навыков в области проектирования участков и цехов предприятий по производству и ремонту подвижного состава.

Задачи дисциплины:

- изучить основные требования при постановке задач при проектировании цехов;
- изучить этапы проектирования предприятий по ремонту подвижного состава;
- изучить основные принципы планирования участка цеха;
- расчёт технико-экономических показателей предприятий по ремонту подвижного состава.

## 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:

### **Уметь:**

разрабатывать генеральные планы предприятий, а также планы инженерных сетей и транспортных коммуникаций; производить технико-экономический анализ вариантов проектов, решать самостоятельно все выше перечисленные задачи технологического проектирования предприятий

### **Знать:**

основные задачи, причины и условия, определяющие необходимость проектирования; этапы и стадии проектирования; состав и основные принципы разработки проекта предприятия; особенности проектирования предприятий по ремонту подвижного состава; методику разработки проекта предприятия; структура предприятия по ремонту подвижного состава; выбор места и площадки строительства предприятия; основные положения, определяющие методику разработки генерального плана; грузопотоки и схема движения грузов на предприятии; здания и сооружения предприятия; основные этапы проектирования цеха или участка; методику определения

потребного количества технологического оборудования, размеров площади цеха или участка и численности работающих цеха.

**Владеть:**

методами автоматизированного проектирования предприятий по ремонту подвижного состава с использованием современных программных продуктов; методами оценки эффективности принимаемых технологических решений при разработке при проектировании предприятий по 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	Семестр №11
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 76 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>Тема 1. Структура и организация производства на предприятиях. Рассматриваемые вопросы: - введение в курс лекций; - общие определения; - история формирования производственных структур.</p> <p>Тема 2. Предприятия как производственная система. Рассматриваемые вопросы: - производственно-технологическое единство; - организационно-административная самостоятельность; - финансово-экономическая самостоятельность.</p> <p>Тема 3. Производственные структуры и факторы её определяющие. Рассматриваемые вопросы: - состав внутренних основных подразделений; - порядок и формы их кооперирования в процессе производства.</p> <p>Тема 4. Состав и организацию работы внутренних подразделений предприятия. Рассматриваемые вопросы: - классификацией производственных процессов.</p> <p>Тема 5. Внутре производственная специализация производства. Рассматриваемые вопросы: - специализация внутри предприятия; - формы специализации внутренних производственных структур.</p> <p>Тема 6. Разработки генеральног плана предприятия. Рассматриваемые вопросы: - основные принципы при разработке генерального плана предприятия; - степень эффективности использования площадей предприятия; - планировка цеха.</p> <p>Тема 7. Компоннты производственного процесса. Рассматриваемые вопросы: - основные понятия и определения; - сквозной производственный проце; - сегменты материального производства.</p> <p>Тема 8. Структура производственного процесса. Рассматриваемые вопросы: - основные понятия и определения; - основные признаки производственного процесса;</p> <p>Тема 9. Организация рабочего метса. Рассматриваемые вопросы: - основные понятия и определения;</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>- виды организации рабочего места; - степень специализации рабочего места.</p> <p>Тема 10. Обслуживание производственного процесса. Рассматриваемые вопросы: - основные задачи обслуживающих цехов.</p> <p>Тема 11. Ритм производства и производственный цикл. Рассматриваемые вопросы: - основные понятия и определения; - математический расчёт основных показателей цикла.</p> <p>Тема 12. Нормы времени на операцию. Рассматриваемые вопросы: - основные понятия и определения; - формулы расчёта; - классификация затрат рабочего времени.</p> <p>Тема 13. Операционный цикл. Рассматриваемые вопросы: - основные понятия и определения; - формулы расчёта; - длительность операционного цикла; - структура операционного цикла.</p> <p>Тема 14. Технологический цикл. Рассматриваемые вопросы: - основные понятия и определения; - формулы расчёта; - основные технологические принципы движения партии.</p> <p>Тема 15. Производственный цикл. Рассматриваемые вопросы: - основные понятия и определения; - формулы расчёта;</p> <p>Тема 16. Партионный метод организации производства. Рассматриваемые вопросы: - основные понятия и определения; - характерные черты партионного метода; - формулы расчёта.</p> <p>Тема 17. Индивидуальный метод организации производства. Рассматриваемые вопросы: - основные понятия и определения; - характерные черты партионного метода; - формулы расчёта.</p> <p>Тема 18. Объёмные проектные расчёты создания участков. Рассматриваемые вопросы: - основные понятия и определения; - фонды времени;</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- характеристики надёжности оборудования; - принципы распределения работ; - формулы расчёта.

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Практическое занятие 1. Разработка задания для проектирования цеха. Рассматриваемые вопросы: - постановка задач на проектирование; - изучение КД; - изучение производственной программы.</p> <p>Практическое занятие 2. Определение типа производства Рассматриваемые вопросы: - расчёт массы заготовок; - расчёт годового выпуска продукции.</p> <p>Практическое занятие 3. Разработка технологического процесса механической обработки деталей. Рассматриваемые вопросы: - разработка маршрутного технологического процесса; - разработка пооперационного технологического процесса.</p> <p>Практическое занятие 4. Определение количества станков и коэффициента их загрузки. Рассматриваемые вопросы: - расчёт операционного времени; - расчёт оэффициента использования оборудования.</p> <p>Практическое занятие 5. Разработка плана расположения оборудования и определение производственной площади. Рассматриваемые вопросы: - выбор схемы установки оборудования; - расчёт основных и вспомогательных площадей.</p> <p>Практическое занятие 6. Проектирование участка цеха. Рассматриваемые вопросы: - оформление чертежа «планировка участка цеха» в соответствии с требованиями ГОСТ</p>

## 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельная подготовка к практическим занятиям. Работа с литературой 1-4.
2	Выполнение курсового проекта.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

4	Подготовка к текущему контролю.
---	---------------------------------

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

1. Проектирование цехов механической обработки деталей;
2. Проектирование сборочных цехов;
3. Проектирование окрасочных цехов;
4. Проектирование цехов очистки кузовов;
3. Проектирование роботизированных технологических комплексов;
4. Проектирование гибких автоматизированных участков механической обработки и сборки.
5. Проектирование сборочного цеха ремонтного завода;
6. Проектирование участка демонтажа узлов и деталей;
7. Проектирование участка по ремонту цистерн;
8. Проектирование участка по ремонту узлов деталей электропоездов;
9. Проектирование участка по изготовлению кузовов пассажирского вагона
10. Проектирование участка по ремонту дизелей.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Организационно-технологическое проектирование участков и цехов А. М. Смирнов, Е. Н. Сосенушкин Учебное пособие 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань , 2022	<a href="https://e.lanbook.com/book/209930">https://e.lanbook.com/book/209930</a> (дата обращения: 26.04.2023) Текст: электронный
2	Основы проектирования литейных цехов Г. Е. Левшин Учебное пособие 2-е изд., перераб. — Барнаул : АлтГТУ , 2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/292775">https://e.lanbook.com/book/292775</a> (дата обращения: 26.04.2023) Текст: электронный
3	Проектирование технологических процессов машиностроительных производств В. А. Тимирязев, А. Г. Схиртладзе, Н. П. Солнышкин, С. И. Дмитриев. Учебник Санкт-Петербург : Лань , 2022	<a href="https://e.lanbook.com/book/211652">https://e.lanbook.com/book/211652</a> (дата обращения: 26.04.2023) Текст: электронный
4	Проектирование технологических процессов ТО и ремонта А. М. Михальченков, А. А. Тюрева, И. В. Козарез Учебное пособие Брянск : Брянский ГАУ, — 172 с. , 2022	<a href="https://e.lanbook.com/book/305000">https://e.lanbook.com/book/305000</a> (дата обращения: 26.04.2023) Текст: электронный

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

1. <http://library.miiit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

2. <http://www.library.ru/> - информационно-справочный портал Проект Российской государственной библиотеки.

3. <http://tehmasmiiit.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).

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

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 11 семестре.

Курсовой проект в 11 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 «Технология  
транспортного машиностроения и  
ремонта подвижного состава»

М.В. Ягодкин

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТТМиРПС  
Председатель учебно-методической  
комиссии

М.Ю. Куликов

С.В. Володин