

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: Очная

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: 01.06.2023

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 №9
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	<p>Тема 1. Основные задачи проектирования. Рассматриваемые вопросы: -технические задачи; - экономические задачи; - организационные задачи.</p> <p>Тема 2. Основные принципы разработки генерального плана. Рассматриваемые вопросы: - планировка и застройка территории; - здания производственных цехов и складов; - логистика перемещения материалов, полуфабрикатов и .д.; - возможность расширения предприятия; - культура и эстетика.</p> <p>Тема 3. Производственное деление предприятия. Рассматриваемые вопросы: - предприятия полного производственного цикла; - заготовительное производство; - механообрабатывающие производства; - сборочное производство.</p> <p>Тема 4. Состав машиностроительного производства. Рассматриваемые вопросы: - производственные цеха; - заготовительные цеха; - обрабатывающие цеха; - подсобные подразделения; - вспомогательные цеха;</p> <p>Тема 5. Проектирование технологической схемы машиностроительного производства. Рассматриваемые вопросы: - описание взаимосвязей структурных подразделений производства;</p> <p>Тема 6. Классификация механических цехов. Рассматриваемые вопросы: - классификация по типу производства; - классификация по характеру конструкции и весу изделий; - классификация по количеству металлорежущих станков;</p> <p>Тема 7. Формы организации производства. Рассматриваемые вопросы: - цеховая форма организации; - предметная или групповая форма; - поточно-серийная форма; - прямоточная форма.</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>Тема 8. Исходные данные для проектирования.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подетальная производственная программа цеха; - точная производственная программа; - подробная по технологическим процессам; - приведённая производственная программа; - условная производственная программа.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Практическое занятие 1. Разработка задания для проектирования цеха.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постановка задач на проектирование; - изучение КД; - изучение производственной программы. <p>Практическое занятие 2. Определение типа производства</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчёт массы заготовок; - расчёт годового выпуска продукции. <p>Практическое занятие 3. Разработка технологического процесса механической обработки деталей.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка маршрутного технологического процесса; - разработка пооперационного технологического процесса. <p>Практическое занятие 4. Определение количества станков и коэффициента их загрузки.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчёт операционного времени; - расчёт оэффициента использования оборудования. <p>Практическое занятие 5. Разработка плана рсположения оборудования и определение производственной площади.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор схемы установки оборудования; - расчёт основных и вспомогательных площадей. <p>Практическое занятие 6. Проектирование участка цеха.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформление чертежа «планировка участка цеха» в соответствии с требованиями ГОСТ

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	https://e.lanbook.com/book/209930 (дата обращения: 26.04.2023) Текст: электронный
2	Основы проектирования литейных цехов Г. Е. Левшин Учебное пособие 2-е изд., перераб. — Барнаул : АлтГТУ , 2021	https://e.lanbook.com/book/292775 (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.	https://e.lanbook.com/book/211652 (дата обращения: 26.04.2023) Текст: электронный

	Учебник Санкт-Петербург : Лань , 2022	
4	Проектирование технологических процессов ТО и ремонта А. М. Михальченков, А. А. Тюрева, И. В. Козарез Учебное пособие Брянск : Брянский ГАУ, — 172 с. , 2022	https://e.lanbook.com/book/305000 (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.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

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

3. <http://tehmamiit.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 9 семестре.

Курсовой проект в 9 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель, 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