

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
специализированного высшего образования
по направлению подготовки
23.04.02 Наземные транспортно-технологические
комплексы,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Основы инженерного консалтинга при сервисном обслуживании и
ремонте транспортно-технологических комплексов**

Направление подготовки: 23.04.02 Наземные транспортно-
технологические комплексы

Направленность (профиль): Сервис транспортно-технологических
комплексов

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 ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 87771

Подписал: заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью дисциплины является формирование у студентов профессиональных знаний, инженерных компетенций и навыков в области организации производственного процесса, владеющего совокупностью методов, средств, способов и приемов науки и техники, направленных на создание и производство конкурентоспособной машиностроительной продукции за счет эффективной организации конструкторско-технологической подготовки ремонта и производства подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний разработки оптимальной стратегии технического перевооружения ремонтного производства и перехода на новые технологии ремонта и изготовления подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов
- выработка навыка разработки эскизных, технических и рабочих проектов систем организации машиностроительных производств при ремонте;
- изучение способов и средств повышения производительности труда с учетом особенностей эксплуатации, технологии ремонта и конструкции подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов;
- изучение механизмов принятия оптимального решения по выбору станочного оборудования, технологической оснастки, режущего и контрольно-измерительного инструмента;
- формирование представлений о методах обеспечения качества в рамках «жизненного цикла изделия» с учетом «жизненного цикла ремонтного производства»;
- изучение принципов функционирования и рациональной работы службы материально-технического обеспечения ремонтного или сервисного предприятия подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов;
- изучение системы снабжения предприятия по ремонту или изготовлению подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов материально-техническими ресурсами;
- выработка навыков и умений экономического сравнения различных технологических решений при ремонте и производстве подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов;
- определение принципов их нормирования; методов складирования и транспортной логистики;

- привитие навыков и умений использования передового отечественного и зарубежного опыта для формирования технологического обеспечения производств подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-2 - Способен к работе в системе сопровождения жизненного цикла подвижного состава.

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

Знать:

- основные методы и средства технического перевооружения ремонтного производства и перехода на новые технологии ремонта и изготовления подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов;
- основные принципы управления проектами в транспортном машиностроении;
- основные принципы моделирования технологических процессов сервисного обслуживания и ремонта.

Уметь:

- работать в структуре инжиниринга в организации по производству, ремонту и сервисному обслуживанию наземных транспортно-технологических машин;
- грамотно ставить технические задачи, составлять техническое задание и проводить экспертизу проекта;
- проектировать технологические процессы производства, подбирать автоматизированное технологическое оборудование.

Владеть:

- совокупностью методов, средств, способов и приемов науки и техники, направленных на создание и производство конкурентоспособной машиностроительной продукции за счет эффективной организации конструкторско-технологической подготовки ремонта и производства подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов;
- навыком управления проектами;

- навыками расчёта режимов и параметров функционирования аппаратной базы технологий цифрового производства.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 з.е. (288 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	№4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	88	48	40
В том числе:			
Занятия лекционного типа	24	16	8
Занятия семинарского типа	64	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 200 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	Тема 1: Введение. Историю возникновения инженерного консалтинга. Рассматриваемые вопросы: Инжиниринг и инженерный консалтинг. Отличие подходов. Инжиниринг и инженерный консалтинг. Подходы к техническому перевооружению. Проектный метод создания и модернизации производства.
2	Тема 2: Основы инженерного консалтинга. Рассматриваемые вопросы: Умное производство. Система технической подготовки производства.
3	Тема 3: Материально – технического обеспечения. Рассматриваемые вопросы: Общие вопросы. Понятие МТО. Цели и задачи МТО. Основные и вспомогательные функции МТО. Формы МТО. Виды материаль-ных ресурсов. Техническое нормирование. Производственная логистика. Организация материально-технического обеспечения на предприятии.
4	Тема 4: Организационная структура материально-технического обеспечения. Рассматриваемые вопросы: Производственный цикл и его длительность. Техническая подготовка производства. Организационная структура МТО. Складское хозяйство. Транспортное хозяйство. Заготовительное хозяйство. Система управле-ния МТО. Организация оперативной работы по МТО.
5	Тема 5: Планирование материально-технического обеспечения Рассматриваемые вопросы: Этапы процесса планирования МТО. Исследование рынка сырья и материалов. Анализ поставщиков. Определение потребности предприятия в материальных ресурсах. Составление плана закупок. Стоимостной анализ. Виды планов МТО. Разработка балансов МТО. Порядок учёта, отчётности и списания материальных средств.
6	Тема 6: Организация работы с поставщиком. Рассматриваемые вопросы: Выбор поставщика. Факторы влияющие на выбор поставщиков. Типы поставщиков. Методы оценки поставщиков (рейтинг поставщиков)
7	Раздел 7: Планово предупредительный ремонт. Рассматриваемые вопросы: Расчет выхода ТТС на ППР. Ремонт по наработке систем и агрегатов.
8	Тема 8: Планирование потребности в сырье и материалах, топливе и энергии. Рассматриваемые вопросы: Виды материалов, топлива и энергии. Типы производственных запасов. Нормы расхода основных и вспомогательных материалов, топлива и энергии. Методика расчета сырье, материалах, топливе и энергии.
9	Тема 9: Планирование потребности в станочном оборудовании и технологической оснастке. Рассматриваемые вопросы: Виды оборудования и оснастки. Основные технические, технологические и экономические показатели оборудования и оснастки. Методика расчета потребности в станочном оборудовании и технологической оснастке.
10	Тема 10: Планирование потребности в режущем и контрольно-измерительном инструменте. Рассматриваемые вопросы: Виды режущего, вспомогательного и контрольно-измерительного инструмента. Основные технические, технологические и экономические показатели режущего и контрольно-

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	измерительного инструмента. Методика расчета потребности в режущем, вспомогательном и контрольно-измерительном инструменте.
11	Раздел 11: Планирование расхода запасных частей. Рассматриваемые вопросы: Классификация норм расхода запасных частей. Сроки службы деталей подвижного состава. Нормы расхода запасных частей. Методика расчета потребности в запасных частях при изготовлении и ремонте подвижного состава.
12	Тема 12: Организация и планирование ремонта оборудования. Рассматриваемые вопросы: Система планирования ремонта оборудования. Определение трудоемкости ремонтов. Составление плана ремонта оборудования и плана организационно-технического развития машиностроительного предприятия. Нормирование расхода материалов на ремонт оборудования.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Практическое занятие 1. Подходы к техническому перевооружению Рассматриваемые вопросы: - экономические показатели производственного предприятия; - показатели производства при техническом перевооружении; - нормативные показатели; - учет потерь.
2	Практическое занятие 2. Умное производство Рассматриваемые вопросы: - инновационные методы проектирования производства; - методология трех проектов; - экспериментальный проект; - проект внедрения; - индустриальный проект.
3	Практическое занятие 3. Материально-техническое обеспечение. Рассматриваемые вопросы: - Система МТО. Цели и задачи МТО; - Основные и вспомогательные функции МТО; - Формы МТО; - Виды материальных ресурсов; - Техническое нормирование.
4	Практическое занятие 4. Производственный цикл. Рассматриваемые вопросы: - Производственный цикл и его длительность; - Техническая подготовка производства; - Примеры расчётов при подготовки производства.
5	Практическое занятие 5. Организация МТО Рассматриваемые вопросы: - Организационная структура МТО; - Этапы процесса планирования МТО; - Применение МТО.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
6	Практическое занятие 6. Управление поставками Рассматриваемые вопросы: - Факторы влияющие на выбор поставщиков; - Типы поставщиков; - Примеры регулирования поставок.
7	Практическое занятие 7. Производственная потребность Рассматриваемые вопросы: - Методика расчета потребности в сырье; - Методика расчета потребности материалов; - Методика расчета потребности топлива; - Методика расчета потребности энергии; - Примеры расчетов.
8	Практическое занятие 8. Потребность в оборудовании и оснастке Рассматриваемые вопросы: - Методика расчета потребности в станочном оборудовании; - Методика расчета потребности технологической оснастке; - Примеры расчета.
9	Практическое занятие 9. Потребность в инструменте Рассматриваемые вопросы: - Методика расчета потребности в режущем инструменте; - Методика расчета потребности вспомогательном инструменте; - Методика расчета потребности в контрольно-измерительном инструменте; - Примеры расчета.
10	Практическое занятие 10. Потребность в запасных частях Рассматриваемые вопросы: - Методика расчета потребности в запасных частях при изготовлении подвижного состава; - Методика расчета потребности при ремонте подвижного состава; - Примеры расчета.
11	Практическое занятие 11. Производственный план Рассматриваемые вопросы: - Составление плана ремонта оборудования машиностроительного предприятия; - Составление плана организационно-технического развития машиностроительного предприятия; - Примеры составления планов.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельный обзор проектных методов создания и модернизации производства. Работа с литературой.
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Выполнение курсовой работы.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

1. Составление плана МТО предприятия по ремонту подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов.
2. Составление плана МТО предприятия по сервисному обслуживанию подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов.
3. Выбор и оценка поставщика материальных ресурсов при ремонте подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов.
4. Выбор и оценка поставщика материальных ресурсов при сервисном обслуживании подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов.
5. Расчет потребности в сырье и материалах при ремонте подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов.
6. Расчет потребности в сырье и материалах при сервисном обслуживании подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов.
7. Расчет потребности в станочном оборудовании при ремонте подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов.
8. Расчет потребности в технологической оснастке при ремонте подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов.
9. Расчет потребности в режущем и вспомогательном инструменте при ремонте подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов.
10. Расчет потребности в контрольно-измерительном оборудовании при ремонте подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов.
11. Расчет потребности в контрольно-измерительном оборудовании при сервисном обслуживании подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов.
12. Расчет потребности в запасных частях при ремонте подвижного состава наземных транспортно-технологических комплексов.
13. Технологический аудит состояния станочного оборудования ремонтного подразделения.
14. Расчет потребности в станочном оборудовании при проведении экспериментального проекта.
15. Расчет потребности в технологической оснастке при проведении экспериментального проекта..
16. Расчет потребности в режущем и вспомогательном инструменте при проведении экспериментального проекта...
17. Расчет потребности в контрольно-измерительном оборудовании при проведении экспериментального проекта...

18. Расчет нормативов КТПП при проведении экспериментального проекта.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Инновационный менеджмент на предприятии И. П. Беликова, Д. В. Запорожец, Н. Б. Чернобай, В. А. Ивашина Учебник Ставрополь : СтГАУ. — 248 с. , 2020	https://e.lanbook.com/book/169719 (дата обращения: 24.04.2026). Текст : электронный.
2	Менеджмент качества в технических системах В. А. Васильев. Учебное пособие Москва : МАИ. — 87 с. — ISBN 978-5-4316-0945-9. , 2022	https://e.lanbook.com/book/298589 (дата обращения: 24.04.2026). Текст : электронный.
3	Методические указания по выполнению практ занятия по теме: «Организация материально–технического снабжения при ТО, при ремонте» по дисциплине «Материально техническое обеспечение в АПК» В. И. Горшенин, И. А. Дробышев, Н. М. Королёва, А. В. Алёхин Методические указания Воронеж : Мичуринский ГАУ. — 10 с. , 2009	https://e.lanbook.com/book/47184 (дата обращения: 24.04.2026). Текст : электронный.
4	Управленческое консультирование Н. В. Лимберов. Учебное пособие Чита : ЗабГУ. — 133 с. — ISBN 978-5-9293-2688-2. , 2020	https://e.lanbook.com/book/173698 (дата обращения: 24.04.2026). Текст : электронный.
5	Инновационные технологии в социально-культурной деятельности Н. В. Апажихова, М. И. Долженкова, О. Б. Мурзина Учебное пособие Тамбов : ТГУ им. Г.Р.Державина. — 124 с. — ISBN 978-5-00078-718-2 , 2023	https://e.lanbook.com/book/416057 (дата обращения: 24.04.2026). Текст : электронный.
6	Управление развитием информационных систем и интеграция бизнес-процессов: лабораторный практикум А. Д. Сотников Учебное пособие Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича. — 33 с. , 2021	https://e.lanbook.com/book/279575 (дата обращения: 24.04.2026). Текст : электронный.
7	Технологический аудит М. М. Фролова, О. И. Митякова Учебное пособие Нижний Новгород : НГТУ им. Р. Е. Алексеева. — 142 с. — ISBN 978-5-502-01310-9 , 2020	https://e.lanbook.com/book/260231 (дата обращения: 24.04.2026). Текст : электронный.
8	Проектное управление Т. А. Бельчик Учебно-методическое издание Кемерово : КемГУ. — 78 с. — ISBN 978-5-8353-2710-2 , 2020	https://e.lanbook.com/book/162594 (дата обращения: 24.04.2026). Текст : электронный.

9	Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий В. В. Талапов Учебное пособие Москва : ДМК Пресс. — 392 с. — ISBN 978-5-94074-692-8 , 2011	https://e.lanbook.com/book/1330 (дата обращения: 24.04.2026). Текст : электронный.
10	Исследование инновационных возможностей предприятия И. П. Беликова Учебник Ставрополь : СтГАУ. — 240 с. , 2014	https://e.lanbook.com/book/82181 (дата обращения: 24.04.2026). 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.

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

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

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

Курсовая работа в 4 семестре.

Экзамен в 4 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
«Транспортное машиностроение,
сертификация и управление
инновациями»

В.Е. Петров

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТТМиРПС
Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ю. Куликов

Н.А. Андриянова