

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по специальности
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Автоматизация технологических процессов

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

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: 168572
Подписал: заведующий кафедрой Горелик Александр
Владимирович
Дата: 17.07.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

В соответствии с требованиями СУОС ВПО основной целью изучения учебной дисциплины является сформировать базовые знания и умения о современном автоматизированном производстве, необходимых будущему специалисту по заданной специальности

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-7 - Способен осуществлять анализ и контроль качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации устройств и систем ЖАТ. Способен использовать нормативно-технические документы и технические средства для диагностики технического состояния систем ЖАТ; выполнять технологические операции по автоматизации управления движением поездов на производственном участке железнодорожной автоматики и телемеханики.

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

Знать:

Основ технологических процессов, основные виды технологического оборудования и оснастки, средств автоматизации и механизации; Основ технологической

подготовки производства, методов изготовления типовых деталей и узлов, методов

расчета припусков и базирования заготовок при механической обработке, методов

обеспечения точности и качества выпускаемых деталей и сборочных единиц, принципов

построения технологических процессов машиностроительного производства,

применяемые средства автоматизации технологических процессов; Основных этапов

технологической подготовки производства предприятий по производству и ремонту

подвижного состава, технологической документации, способов оценки эффективности

технологических решений; Технологических процессов по производству и ремонту

подвижного состава, машиностроительного производства, предприятия по производству и

ремонту подвижного состава

Уметь:

Формулировать исходные данные к проектированию технологических процессов

машиностроительного производства, выбирать средства технологического оснащения,

разрабатывать и оформлять технологическую документацию; Выявлять причины отказов и

брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов;

Осуществлять технологическую подготовку производства, проектировать

технологические процессы механизированного и автоматизированного производства,

разрабатывать соответствующую технологическую документацию, использовать

современные информационные технологии, автоматизированные средства технической

диагностики и системы менеджмента качества; Разрабатывать технологическую

документацию, оценивать эффективность принятых технологических решений,

планировать эксперимент, проводить анализ математических моделей технических

объектов и технологических процессов с использованием аналитических и численных

методов;

Владеть:

Построения технологических процессов машиностроительного производства;

обоснования правильности выбора необходимого оборудования и средств технического

оснащения, изучения и распространения передового опыта, осуществлять приемку

объектов после производства и ремонта;проектировать технологические процессы,

оценивать эффективность и качество технологических решений

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 №6
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	Принципы и проблемы автоматизации Термины, определения, сущность, задачи, принципы и проблемы автоматизации. Методы оценки уровня механизации и автоматизации производства. Понятия об оценке технического уровня производства. Влияние современных технологий на возможности автоматизации производственных процессов. Средства автоматизации.
2	Классификация объектов автоматизации Типовые управляемые объекты. Методы и критерии выбора объектов автоматизации. Методы поиска оптимального уровня автоматизации. Технические требования к автоматическим машинам. Структурные схемы автоматов и автоматических линий, методы оценки их надежности
3	Классификация систем автоматического управления Классификация систем автоматического управления (САУ, САУ, СЗУ). Реализуемые принципы регулирования и управления. САУ с разомкнутой и замкнутой цепью управления. Математические модели САУ. Типовые динамические звенья. Методы получения характеристического уравнения (математической модели) автоматической системы. Устойчивость систем.
4	Основные элементы САУ и их характеристики Классификация основных элементов САУ. Классификация, назначение, характеристики и взаимосвязи датчиков, усилителей и исполнительных элементов. Порядок определения их основных параметров и выбор. Показатели надежности.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Принципы и проблемы автоматизации Принципы и проблемы автоматизации производственных процессов. Основы автоматизации: принципы построения систем и возникающие сложности
2	Классификация систем автоматического управления Анализ классификационных признаков и типов систем автоматического управления. Изучение классификации САУ: принципы, структуры, цели управления. Классификация и сравнительная характеристика систем автоматического управления.
3	Основные элементы САУ и их характеристики Определение основных свойств объектов регулирования

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Самостоятельное изучение

№ п/п	Вид самостоятельной работы
2	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделами дисциплины
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Технология автоматизированного машиностроения. Проектирование и разработка технологических процессов Зубарев Ю. М., Приемышев А. В., Юрьев В. Г. 2022	https://lanbook.com/catalog/mashinostroenie/tekhnologiya-avtomatizirovannogo-mashinostroeniya-proektirovanie-i-razrabotka-tekhnologicheskikh-pro/
2	Средства автоматического контроля технологических параметров Сажин С.Г. 2014	https://lanbook.com/catalog/mashinostroenie/sredstva-avtomaticheskogo-kontrolya-tehnologicheskikh-parametrov-63711206/
3	Электрические аппараты управления и автоматики Аполлонский С. М., Куклев Ю.В., Фролов В. Я. 2026	https://lanbook.com/catalog/energetika/elektricheskie-apparaty-upravleniya-i-avtomatiki/

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

1. Перечень информационных баз
2. Официальные сайты ОАО "РЖД", ОАО "Локотех", ОАО "Трансмашхолдинг"
3. Перечень информационных баз1.
4. Официальный сайт РОАТ - <http://www.rgotups.ru/>
2. Официальный сайт МИИТ - <http://miit.ru/>
3. Электронно-библиотечная система РОАТ -<http://lib.rgotups.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ - <http://library.miit.ru/>
5. Электронные расписания занятий - <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>

6. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) - <http://appnn.rgotups.ru:8080/>

7. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам

8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com/>

9. Электронно-библиотечная система ibooks.ru - <http://ibooks.ru/>

10. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» - <http://www.biblio-online.ru/>

11. Электронно-библиотечная система «Академия»-<http://academia-moscow.ru/>

12. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» - <http://www.book.ru/>

13. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <http://www.znanium.com/>

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

Перечень программного обеспечения- Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя специализированное прикладное программное обеспечение комплекс EXCEL-программ, разработанных Кузьминым Л.Ю.: МЕТсил2, ПримРамаИЗПЛОСК, УчМС20, а также программные продукты общего применения

Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.

Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

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

Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов.

Учебные лаборатории и кабинеты должны быть оснащены необходимым лабораторным оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренного учебным планом лабораторного практикума (практических занятий) по дисциплине.

Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 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
«Системы управления транспортной
инфраструктурой»

Т.А. Рудницкая

Согласовано:

Заведующий кафедрой СУТИ

А.В. Горелик

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов