

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 бакалавриата
по направлению подготовки
27.03.04 Управление в технических системах,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Эксплуатационные основы устройств и систем автоматики и
телемеханики**

Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль): Системы и средства автоматизации
технологических процессов. Для студентов
КНР

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: 21905
Подписал: заведующий кафедрой Антонов Антон
Анатольевич
Дата: 04.03.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики» является формирование у обучающихся базовых знаний в области железнодорожной автоматики и телемеханики

Задачи: формирование у обучающихся базовых знаний в области организации движения на железнодорожном транспорте.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-7 - Способен участвовать в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, транспортные системы и технические средства в их составе;

ПК-11 - Способен осуществлять анализ и контроль качества и безопасности технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации систем автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения, транспортных систем и технические средства в их составе; выполнять технологические операции по автоматизации управления на транспортных объектах.

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

Знать:

- как применять на практике актуальную нормативную документации в области изготовления, отладки и сдачи в эксплуатацию систем автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения

- транспортные системы и технические средства в их составе, а также в области менеджмента качества, экологической безопасности производства, безопасности технологических процессов

Уметь:

- демонстрировать готовность применять в профессиональной деятельности методы сбора и обработки данных по показателям качества

- показывать характеризующие разрабатываемые и эксплуатируемые системы автоматизации, управления, контроля, технического

диагностирования и информационного обеспечения; транспортные системы и технические средства в их составе

Владеть:

- навыком определения показателей технического уровня объектов систем автоматизации, управления, контроля

- навыком технического диагностирования и информационного обеспечения, транспортные

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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 №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	80	80
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	48	48

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 64 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	Введение Рассматриваемые вопросы: - движение поездов как ответственный технологический процесс
2	Интервалы Рассматриваемые вопросы: - пространственный и временной принципы интервального регулирования движения поездов
3	Пропускная способность Рассматриваемые вопросы: - отдельные пункты и перегоны - пропускная способность - график движения
4	Назначение и классификация систем железнодорожной автоматики и телемеханики Рассматриваемые вопросы: - поездные и маневровые передвижения на станциях - сигнализация - тяговые расчёты
5	Понятие о габаритах Рассматриваемые вопросы: - расстановка светофоров автоблокировки
6	ЖД транспорт за рубежом Рассматриваемые вопросы: - этапы развития железнодорожного транспорта и устройств СЦБ в России и за рубежом
7	Нормативы длины и массы подвижного состава Рассматриваемые вопросы: - расчет нормативной массы и длины расчетного грузового поезда для заданных характеристик пути и подвижного состава
8	Скорость и время хода подвижного состава Рассматриваемые вопросы: - определение значений скорости и времени хода движения расчетного грузового поезда на заданном перегоне, определение пропускной способности участка

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Сигнализация светофоров В ходе выполнения лабораторной работы студент проходит изучение сигнализации светофоров трёхзначной автоблокировки
2	Сигнализация светофоров (2) В ходе выполнения лабораторной работы студент проходит изучение сигнализации светофоров четырёхзначной автоблокировки
3	Устройства ЖАТ Расстановка устройств ЖАТ в соответствии с инструкцией по сигнализации на железных дорогах

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
4	Эксплуатационные основы применения систем и устройств Исследование автоблокировки на основе тональных рельсовых цепей
5	Схематический и двухниточный планы станций Исследование схем управления стрелочными приводами

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Устройства ЖАТ на жд РФ В результате выполнения практического задания студент знает и понимает расстановку устройств ЖАТ в соответствии с инструкцией по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации.
2	Модуль интеграции БСБ-АЛСН Переключение режимов, контроль допустимой скорости, трогание поезда на запрещающий сигнал светофора и переключение красного сигнала на белый, защита от скатывания, расположение оборудования
3	Система разблокировки Система объектных контроллеров; система счета осей; автоматическая переездная сигнализация
4	Основы реорганизации движения на особо интенсивных участках Инфраструктура системы СИРДП-Е (станционная часть, бортовая часть). Структура СИРДП-Е.
5	Архитектура построения комплексной системы Назначение системы и концепция управления движением поездов. Основные новые функции системы по сравнению с традиционными средствами управления движением поездов

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы
2	Подготовка к лабораторным работам
3	Подготовка к практическим занятиям
4	Выполнение курсовой работы
5	Выполнение курсовой работы.
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

1. Схема путевого развития участковой станции с осигнализацией и заполнением ведомостей стрелочных переводов.
2. Основные маневровые операции, для выполнения которых используется ходовой путь.
3. Обоснование использования светофоров (мачтовых и карликовых) в конкретных местах путевого развития.

4 Определение общего количества стрелок, включаемых в централизацию, в том числе имеющих двойное управление (с центрального поста и с маневровой колонки).

5 Определение количества изолированных секций и положения стрелок, входящих в маршрут.

6 Определение зон выполнения маневров угловыми заездами.

7 Указание всех сигнальных показаний входного светофора в зависимости от показаний выходных светофоров другой горловины.

8 Расстановка светофоров автоблокировки с трёхзначной сигнализацией на заданном перегоне по расчётному межпоездному интервалу

9. Расстановка светофоров автоблокировки с трёхзначной сигнализацией на заданном перегоне с соблюдением эксплуатационных и технических требований, предъявляемых к автоблокировке (расстановку выполнить по кривой скорости с нанесением на неё минутными засечками времени хода расчётного грузового поезда).

10. Эксплуатационно-технические расчеты в проектах систем железнодорожной автоматики и телемеханики

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Устройства и системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи Пультяков А. В., Копанев М. В., Бянкин Ю. К., Шустов Н. П. Практикум Иркутск : ИрГУПС, 2019. — 104 с. , 2019	https://e.lanbook.com/book/157918
2	Устройства управления и контроля станционных систем автоматики и телемеханики Сероштанов С. С., Соколов М. М. Учебно-методическое издание Омск : ОмГУПС. — 28 с. , 2020	https://e.lanbook.com/book/165698

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

1. Научная электронная библиотека www.elibrary.ru

2. Научно-техническая библиотека МИИТа www.library.miit.ru

3. Информационно-справочная система по железнодорожной автоматике www.scbist.com

4. Поисковые системы Yandex.

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

Программа АОС. Лабораторный комплекс «Ebilock 950»

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

Для освоения дисциплины необходимо наличие учебной аудитории с меловой или маркерной доской, а также оснащенной мультимедийными средствами для представления презентаций лекций и демонстрационных лабораторных занятий.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 5 семестре.

Экзамен в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Автоматика, телемеханика и связь
на железнодорожном транспорте»

Ю.Н. Неклюдов

Согласовано:

Заведующий кафедрой АТСнаЖТ

А.А. Антонов

Председатель учебно-методической
комиссии

С.В. Володин