

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 - программа специалитета
по специальности
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

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: 17.04.2024

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-6 - Способен выполнять работы, а также управлять технологическими процессами выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, монтажу, испытаниям, текущему ремонту и модернизации систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики (аппаратуры СЦБ) на основе знаний об особенностях функционирования аппаратуры СЦБ, её основных элементах, а также при использовании правил технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем железнодорожной автоматики и телемеханики.;

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:

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

- транспортные системы и технические средства автоматики и телемеханики в их составе, основы экологической безопасности производства и безопасности технологических процессов

Уметь:

- демонстрировать готовность применять в профессиональной деятельности методы сбора и обработки данных по показателям качества, характеризующим разрабатываемые и эксплуатируемые системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения

- диагностировать 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

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 №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	96	96
В том числе:		
Занятия лекционного типа	48	48
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 48 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	Автоблокировка В ходе выполнения лабораторной работы студент проходит изучение сигнализации светофоров четырёхзначной автоблокировки
3	Наводка светофора Принципы номенклатурного обозначения светофоров. Нумерация станционных и перегонных светофоров. Габаритная установка мачтовых и карликовых светофоров.
4	Светофорная сигнализация Изучить принципы построения скоростной сигнализации, классификацию светофоров и видов сигналов, подаваемых ими.

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	Сигнализация светофорами различного назначения Изучить принципы скоростной светофорной сигнализации по настоящей методике
3	Рельсовые цепи постоянного тока Изучить элементы и работу рельсовых цепей постоянного тока с непрерывным и импульсным питанием.
4	Макет рельсовой цепи Ознакомиться с макетом рельсовой цепи. Определить назначение ее элементов.

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	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

1. Схема путевого развития участковой станции с осигнализированием 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

10. Расстановка светофоров по кривой скорости с нанесением на неё минутными засечками времени хода расчётного грузового поезда

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Системы автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте Казаков А.А. Бубнов В.Д. Казаков Е.А. Белов В.И. Учебник Транспорт - 117 с. - ISBN: 5-277-00040-2 , 1988	https://djvu.online/file/xQVvGmTjilMED
2	Системы железнодорожной автоматики и телемеханики Кравцов Ю.А. Нестеров В.Л. Лекута Г.Ф. Учебник Транспорт - 400 с. - ISBN: 5-277-01688-0 , 1996	https://djvu.online/file/0F9CdYOyCuSZc

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.miiit.ru

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

4. Поисковые системы Yandex, Mail.

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 маркерной доской, а также оснащенной мультимедийными средствами для представления презентаций лекций и демонстрационных лабораторных занятий.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 6 семестре.

Экзамен в 6 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