

**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  
09.03.02 Информационные системы и технологии,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Управление эксплуатационной работой**

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и  
технологии

Направленность (профиль): Технологии искусственного интеллекта в  
транспортных системах

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: 20662  
Подписал: заведующий кафедрой Бородин Андрей  
Федорович  
Дата: 14.06.2023

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов основ теоретической базы для решения задач в области управления эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте, а так же получение студентами начальных знаний в области эффективного использования технической вооруженности железнодорожного транспорта.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих задач:

- производственно-технологическая деятельность:

разработка мер по совершенствованию систем управления на железнодорожном транспорте;

эффективное использование материальных, финансовых и людских ресурсов;

- организационно-управленческая деятельность:

организация и управление перевозочным процессом, в сфере грузовых перевозок железнодорожным транспортом;

- научно-исследовательская деятельность:

анализ состояния и динамики показателей качества систем организации перевозок с использованием современных методов исследований;

создание моделей процессов функционирования транспортно-технологических систем и транспортных потоков, позволяющих прогнозировать их свойства.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ПК-1** - Способен понимать технологию или методологию, описанную на основе бизнес-процессов транспортно-логистической сферы с помощью инструментов бизнес-моделирования;

**ПК-3** - Способен понимать бизнес-процессы транспортно-логистической сферы описанные с помощью инструментов бизнес-моделирования.

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

### **Знать:**

Основы бизнес-процессов транспортно-логистической сферы на железнодорожном транспорте. Технологию работы железнодорожных станций,

железных дорог, полигонов сети. Основы управления перевозочным процессом.

**Уметь:**

Понимать бизнес-процессы транспортно-логистической сферы, описанные с помощью инструментов бизнес-моделирования, планировать организацию эксплуатационной работы с учетом соблюдения условий безопасности движения.

**Владеть:**

Владеет основой инструментария бизнес-моделирования, навыками организации управления движением поездов, выполнения маневровой работой на железнодорожном участке, железнодорожной станции.

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	Сем. №5
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>Сущность и задачи управления эксплуатационной работой</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и задачи системы технического нормирования;</li> <li>- исходные данные для разработки технических норм.</li> </ul>
2	<p>Раздельные пункты</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение раздельного пункта;</li> <li>- классификация раздельных пунктов;</li> <li>- схемы раздельных пунктов с путевым развитием, их преимущества и недостатки.</li> </ul>
3	<p>Общие понятия о сортировочных и участковых станциях</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- роль сортировочных и участковых станций в перевозочном процессе;</li> <li>- предназначение сортировочных и участковых станций;</li> <li>- классификация сортировочных и участковых станций.</li> </ul>
4	<p>Технология работы сортировочных и участковых станций</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схемы сортировочных и участковых станций;</li> <li>- технологические маршруты обработки поездов и вагонопотоков на сортировочных и участковых станциях.</li> </ul>
5	<p>Технология обработки разборочных поездов, транзитных поездов и поездов своего формирования на сортировочных и участковых станциях</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- операции с поездами, поступающими в расформирование;</li> <li>- расформирование-формирование составов поездов на сортировочной горке;</li> <li>- специализация путей сортировочного парка;</li> <li>- процесс накопления вагонов;</li> <li>- основные показатели процесса накопления;</li> <li>- способы производства маневров на вытяжных путях;</li> <li>- подготовка к отправлению поезда своего формирования;</li> <li>- технология работы с транзитными поездами.</li> </ul>
6	<p>Принципы планирования перевозок</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущее планирование;</li> <li>- оперативное планирование;</li> <li>- сменно-суточное планирование.</li> </ul>
7	<p>График движения поездов</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Рассматриваемые вопросы: - назначение графика движения поездов; - классификация графиков движения поездов; - элементы графика движения поездов.
8	<b>Общие понятия о станционных и межпоездных интервалах</b> Рассматриваемые вопросы: - понятие и назначение станционных и межпоездных интервалов; - классификация станционных и межпоездных интервалов.
9	<b>Определение станционных и межпоездных интервалов</b> Рассматриваемые вопросы: - интервал неодновременного прибытия поездов; - интервал скрещения поездов; - интервал безостановочного скрещения поездов на двухпутной вставке; - интервал попутного следования поездов на линиях, не оборудованных автоматической блокировкой.
10	<b>Пропускная и провозная способности участков</b> Рассматриваемые вопросы: - понятие наличной пропускной способности железнодорожной линии (участка); - понятие провозной способности железнодорожной линии (участка); - пропускная способность при непараллельном графике, коэффициенты съема.
11	<b>Показатели графика движения поездов</b> Рассматриваемые вопросы: - количественные показатели графика движения поездов; - качественные показатели графика движения поездов.
12	<b>Организация вагонопотоков</b> Рассматриваемые вопросы: - понятие плана формирования грузовых поездов; - цели и задачи плана формирования грузовых поездов.
13	<b>Классификация грузовых поездов</b> Рассматриваемые вопросы: - классификации грузовых поездов в зависимости от: условий формирования; условий проследования до станций назначения; рода перевозок и скорости движения; состояния включаемых в них вагонов; числа групп в составе; условий тягового обслуживания.
14	<b>Структура и содержание плана формирования поездов</b> Рассматриваемые вопросы: - сетевой план формирования поездов; - дорожный план формирования поездов; - расчетные вагонопотоки; - план формирования одnogруппных поездов.

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<b>Идентификация станции и подвижного состава</b> В результате выполнения практического занятия студент учится определять знак кодовой защиты Единой сетевой разметки (ЕСР), определять знак кодовой защиты номера грузового вагона.
2	<b>Маневровая работа по перестановке вагонов на станции</b> В результате выполнения практического занятия студент учится рассчитывать нормы времени на

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	выполнение маневровых рейсов и полурейсов.
3	<b>Расформирование-формирование поездов</b> В результате выполнения практического занятия студент учится определять нормы времени на расформирование-формирование поездов.
4	<b>Технологический график работы сортировочной горки</b> В результате выполнения практического занятия студент учится строить технологический график работы сортировочной горки с различным техническим оснащением горки и определять показатели графика работы сортировочной горки.
5	<b>Технологические линии следования поездов</b> В результате выполнения практического занятия студент учится определять специализацию парков и путей станции.
6	<b>Пропускная способность однопутных участков, оборудованных полуавтоматической автоблокировкой</b> В результате выполнения практического занятия студент учится определять пропускную способность однопутного участка, оборудованного полуавтоматической автоблокировкой.
7	<b>Пропускная способность однопутных участков, оборудованных автоблокировкой</b> В результате выполнения практического занятия студент учится определять пропускную способность однопутного участка, оборудованного автоблокировкой.
8	<b>Пропускная способность двухпутных участков, оборудованных полуавтоматической автоблокировкой</b> В результате выполнения практического занятия студент учится определять пропускную способность двухпутного участка, оборудованного полуавтоматической автоблокировкой.
9	<b>Пропускная способность двухпутных участков, оборудованных автоблокировкой</b> В результате выполнения практического занятия студент учится определять пропускную способность двухпутного участка, оборудованного автоблокировкой.
10	<b>Пропускная способность однопутных участков при непараллельном графике движения поездов</b> В результате выполнения практического занятия студент учится определять пропускную способность однопутного участка при не параллельном графике движения поездов.
11	<b>Пропускная способность двухпутного участков при непараллельном графике движения поездов</b> В результате выполнения практического занятия студент учится определять пропускную способность двухпутного участка при не параллельном графике движения поездов.
12	<b>Устройство дополнительных отдельных пунктов</b> В результате выполнения практического занятия студент учится определять, как изменится пропускная способность участка при открытии (закрытии) на нем дополнительного разъезда.
13	<b>Введение более совершенных устройств СЦБ и связи</b> В результате выполнения практического занятия студент учится определять требуемую величину коэффициента пакетности графика движения поездов для пропуска потребного числа поездов.
14	<b>Организация вагонопотоков</b> В результате выполнения практического занятия студент учится рассчитывать план формирования одногруппных грузовых поездов методом абсолютного расчета.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Бородин А.Ф., Минаков А.Н., Колесникова Е.С., Панин В.В. ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ. Методические указания к практическим занятиям по разделу «Технология и управление работой станций и узлов» дисциплины «Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок», для студентов 3 курса специальности 190701 «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожны	<a href="https://studfile.net/preview/9760648/">https://studfile.net/preview/9760648/</a> (дата обращения 31.10.2022 г.)

	й транспорт)» и специальности 190401 «Эксплуатация железных дорог». – М.: МИИТ, 2012. - 110 с. Методические указания к практическим занятиям	
2	Прокофьева, Е. С. Техно-технологические основы организации движения поездов : учебное пособие / Е. С. Прокофьева, Е. О. Дмитриев, А. С. Петров. - Москва : РУТ (МИИТ), 2020. - 226 с. Учебное пособие	<a href="https://znanium.com/catalog/document?id=415392&amp;ysclid=19zj9mbys0913659316">https://znanium.com/catalog/document?id=415392&amp;ysclid=19zj9mbys0913659316</a> (дата обращения 31.10.2022 г.)

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

<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки РУТ(МИИТ)

<http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД»

<http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

Электронная библиотека кафедры <http://uerbt.ru/>;

Поисковые системы : YANDEX, MAIL.

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

1.Операционная среда Windows;

2.Приложение MicrosoftOffice;

3. Microsoft Teams

#### 4. Zoom

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

1. Рабочее место преподавателя оборудовано персональным компьютером.

2. Практические занятия с использованием слайдов, презентаций, видеофильмов по темам лекций проводятся в специализированных аудиториях ИУЦТ, оборудованных ПК, экраном, видеопроектором.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, к.н. кафедры «Управление  
эксплуатационной работой и  
безопасностью на транспорте»

В.Н. Шмаль

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Заведующий кафедрой УЭРиБТ

А.Ф. Бородин

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Клычева