

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

Кафедра «Эксплуатация железных дорог»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Управление эксплуатационной работой»**

Специальность:	<u>23.05.04 – Эксплуатация железных дорог</u>
Специализация:	<u>Грузовая и коммерческая работа</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Управление эксплуатационной работой» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» и приобретение ими:

- знаний об общих принципах и методах управления эксплуатационной работой железных дорог, основанных на применении передовой техники и технологии работы подразделений; системе организации вагонопотоков на сетевом и дорожном уровнях; способах разработки графика движения поездов и расчета его показателей; методах расчёта пропускной и провозной способности линий и путях их повышения; организации функционирования центров управления местной работой; системе тягового обеспечения; приёмах и методах диспетчерского управления.
- умений в области теории и практики организации, управления и технологии поездной, сортировочной, маневровой работы на станциях, в узлах, на участках и полигонах сети, на основе которых они выпускники могут обеспечить эффективную и безопасную эксплуатацию, проектирование и развитие транспортно-технологических комплексов железнодорожного транспорта.
- навыков инженерных расчётов и их использованием в производственных условиях; передовыми приёмами труда оперативного персонала по управлению движением на уровне ДЦУП и ЦУМР; навыками разработки технологических процессов функционирования центров управления перевозочным процессом.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Управление эксплуатационной работой" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1	готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции
ПК-11	готовностью к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработке системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработке плана формирования поездов, поиску путей увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, разработке и анализу графиков движения поездов
ПК-12	готовностью к эксплуатации автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций
ПК-13	способностью выполнять обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях
ПК-14	способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации

	производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала
--	---

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины составляет**

18 зачетных единиц (648 ак. ч.).

#### **5. Образовательные технологии**

Образовательные технологии в рамках дисциплины «Управление эксплуатационной работой», в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов в учебном процессе, рассматриваются как совокупность традиционных методов (направленных на передачу определённой суммы знаний и формирование базовых навыков практической деятельности с использованием фронтальных форм работы) и инновационных технологий, а также приёмов и средств, применяемых для формирования у студентов необходимых умений и развития предусмотренных компетенциями навыков. Специфика дисциплины определяет необходимость широко использовать такие современные образовательные технологии, как: \* технология модульного обучения (деление содержания дисциплины на достаточно автономные разделы (модули), интегрированные в общий курс); \* гуманитарные технологии - технологии обеспечения мотивированности и осознанности образовательной деятельности студентов, технологии сопровождения индивидуальных образовательных маршрутов студентов, обеспечения процесса индивидуализации обучения студентов (организация взаимодействия преподавателя со студентами как субъектами вузовского образовательного процесса с целью создания условий для понимания смысла образования в вузе, организации самостоятельной образовательной деятельности, будущей профессиональной деятельности, а также условий для развития личностного и реализации творческого потенциала); \* технология дифференцированного обучения (осуществление познавательной деятельности студентов с учётом их индивидуальных способностей и возможностей); \* технология обучения в сотрудничестве (ориентирована на моделирование взаимодействия студентов с целью решения задач в рамках профессиональной подготовки студентов, реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных задач); \* информационно-коммуникационные технологии (использование современных компьютерных средств и Интернет-технологий, что расширяет рамки образовательного процесса, повышает его практическую направленность, способствует интенсификации самостоятельной работы студентов и повышению познавательной активности); \* технологии проблемного и проектного обучения (способствуют реализации междисциплинарного характера компетенций, формирующихся в процессе обучения: работа с профессионально ориентированной литературой, справочной литературой с последующей подготовкой и защитой проекта, участия в студенческих научных конференциях). Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствует формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист. Реализация компетентностного и личностно-деятельностного подходов с использованием перечисленных технологий предусматривает активные и интерактивные формы обучения (диалогический характер коммуникативных действий преподавателя и студентов), при этом по дисциплине "Управление эксплуатационной работой" лабораторные занятия с использованием интерактивных форм составляют 16 ч, практические занятия – 8 ч. .

#### **6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)**

## РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Основные понятия, определения и показатели работы железных дорог. Основные принципы управления перевозочным процессом. Переход на современную технологию перевозочного процесса  
дискуссия

## РАЗДЕЛ 1

Раздел 1. Основные понятия, определения и показатели работы железных дорог. Основные принципы управления перевозочным процессом. Переход на современную технологию перевозочного процесса

Показатели объема работы транспорта. Прогрессивные принципы перевозочного процесса и пути их реализации. Система обеспечения безопасности движения. Сущность и причины неравномерности транспортных процессов. Неравномерность потоков и основные параметры, характеризующие ее. Основные задачи системы организации вагонопотоков. Понятие о графике движения поездов. Назначение, предъявляемые требования и классификация графиков. Система управления движением поездов в условиях структурных преобразований. Цели и задачи структурных преобразований в хозяйстве перевозок. Актуальные задачи дирекций управления движением на различных уровнях управления

## РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Общие сведения о железнодорожных станциях и основах управления их эксплуатационной работой. Технология, нормирование и управление маневровой работой на станциях.

Понятие железнодорожной станции. Классификация станций по назначению в перевозочном процессе, объему и характеру работы. Основные технические устройства и виды операций, выполняемые на станциях. Основные документы, регламентирующие работу станций. Понятие маневровой работы на станциях. Виды и способы маневров. Требования, предъявляемые к маневровой работе.

## РАЗДЕЛ 2

Раздел 2. Общие сведения о железнодорожных станциях и основах управления их эксплуатационной работой. Технология, нормирование и управление маневровой работой на станциях.  
выполнении КП1

## РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Основные принципы организации и управления эксплуатационной работой промежуточных и участковых станций

Технические устройства и основные технологические операции, выполняемые на промежуточных станциях. Современные способы работы со сборными поездами на промежуточных станциях. Концентрация грузовых операций на опорных станциях. Понятие технической станции. Технические операции, выполняемые на станциях. Технология обработки транзитных поездов и поездов с частичной переработкой. Обработка поездов, поступающих в расформирование. Расформирование и формирование поездов на участковых станциях. Операции с поездами своего формирования

## РАЗДЕЛ 3

Раздел 3. Основные принципы организации и управления эксплуатационной работой промежуточных и участковых станций

работа в группе, выполнение ЛР

#### РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Управление эксплуатационной работой сортировочных станций

Классификация сортировочных станций. Технические устройства и операции, выполняемые на сортировочных станциях. Особенности технологии работы односторонних и двухсторонних сортировочных станций. Типовой технологический процесс работы сортировочной станции, его роль и значение. Технология работы с транзитными поездами. Элементы простоя на станции транзитного вагона без переработки. Технология обработки поездов, поступающих в расформирование. Организация работы сортировочной горки. Процесс накопления составов. Операции по окончанию формирования составов поездов. Технология обработки составов поездов своего формирования в парке отправления. Элементы простоя вагона, их расчет. Операции, выполняемые станционным технологическим центром. Технология работы с местными вагонами

#### РАЗДЕЛ 4

Раздел 4. Управление эксплуатационной работой сортировочных станций  
выполнение ЛР

#### РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Основы теории взаимодействия станций с прилегающими участками и станционных процессов между собой

Основные положения теории взаимодействия на сортировочных станциях. Обратные связи в работе станции, причины их возникновения. Станция как сеть систем массового обслуживания. Межоперационные простои вагонов, причины их возникновения. Факторы, влияющие на их продолжительность, способы расчета и пути сокращения. Методика определения оптимального количества маневровых локомотивов. Выбор оптимального режима работы комплексов станционных устройств

#### РАЗДЕЛ 5

Раздел 5. Основы теории взаимодействия станций с прилегающими участками и станционных процессов между собой  
выполнение КП1

#### РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Планирование работы и основы оперативного управления работой сортировочной станции. Основные показатели, учет и анализ работы станции

Задачи оперативного планирования работы станции. Суточное и сменное планирование, его назначение и содержание. Суточный план-график работы станции, порядок и методика его построения. Оперативное руководство работой станции. Методы интенсификации работы станции

#### РАЗДЕЛ 6

Раздел 6. Планирование работы и основы оперативного управления работой сортировочной станции. Основные показатели, учет и анализ работы станции  
выполнение КП1

#### РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Основы управления эксплуатационной работой железнодорожных узлов

Назначение железнодорожных узлов, их характеристика, принципиальные схемы.  
Принципы распределения работы между станциями в узлах. Оперативное планирование и руководство работой узла

#### РАЗДЕЛ 7

Раздел 7. Основы управления эксплуатационной работой железнодорожных узлов  
выполнение КП1

#### РАЗДЕЛ 8

Допуск к экзамену

#### РАЗДЕЛ 8

Допуск к экзамену  
Защита КП1

#### РАЗДЕЛ 8

Допуск к экзамену

#### РАЗДЕЛ 8

Допуск к экзамену  
Защита ЛР

Экзамен

Экзамен

Экз

#### РАЗДЕЛ 11

Раздел 8. Система организации вагонопотоков на сети железных дорог

Классификация грузовых поездов. Исходные данные и последовательность составления плана формирования. Разработка плана организации вагонопотоков с мест погрузки. Методы и принципы расчета плана формирования одnogруппных грузовых поездов. Основные принципы расчета сетевого и дорожного плана формирования поездов. Проблемы и перспективы совершенствования системы организации вагонопотоков

#### РАЗДЕЛ 11

Раздел 8. Система организации вагонопотоков на сети железных дорог  
выполнение КП2

#### РАЗДЕЛ 12

Раздел 9. График движения поездов. Пропускная и провозная способность железнодорожных линий

Значение графика движения поездов для работы железнодорожного транспорта. Классификация графиков. Элементы графика, их расчет. Понятие о пропускной и провозной способности линии. Наличная пропускная способность при непараллельном графике. Провозная способность железнодорожной линии. Мероприятия по наращиванию пропускной и провозной способности железнодорожных линий

#### РАЗДЕЛ 12

Раздел 9. График движения поездов. Пропускная и провозная способность железнодорожных линий  
выполнение КП2

## РАЗДЕЛ 13

Раздел 10. Показатели графика движения поездов. Диспетчерское руководство движением поездов. Организация местной работы на участке

Разновидности диспетчерского руководства движением поездов. График исполненного движения, его эксплуатационные показатели. Задачи диспетчера по взаимодействию с верхним и нижним уровнями управления перевозками Работа поездного диспетчера. Регулирование движения поездов на участке. Руководство местной работой. Варианты обслуживания местной работы на участках. Показатели местной работы

## РАЗДЕЛ 13

Раздел 10. Показатели графика движения поездов. Диспетчерское руководство движением поездов. Организация местной работы на участке  
работа в группе, выполнение ЛР, выполнение КП2

## РАЗДЕЛ 14

Раздел 11. Переход на современную технологию управления перевозочным процессом

Основные решения руководства отрасли по разработке и внедрению оптимальной модели технологии перевозочного процесса железных дорог и программы оптимизации эксплуатационной работы сети. Основные принципы новой эксплуатационной модели

## РАЗДЕЛ 14

Раздел 11. Переход на современную технологию управления перевозочным процессом

## РАЗДЕЛ 15

Допуск к экзамену

## РАЗДЕЛ 15

Допуск к экзамену

Защита КП2

## РАЗДЕЛ 15

Допуск к экзамену

## РАЗДЕЛ 15

Допуск к экзамену

Защита ЛР

Экзамен

Экзамен

Экз

## РАЗДЕЛ 18

Раздел 12. Оперативное планирование эксплуатационной работы железных дорог

Назначение и сущность оперативного планирования работы на уровне регионов управления и сети в целом. Цели, задачи, содержание и информационное обеспечение оперативного планирования. Сквозная технология сменно-суточного планирования поездной и грузовой работы. Текущее планирование поездной и грузовой работы. Оперативное нормирование и регулирование парков поездных локомотивов и работы локомотивных бригад. Меры по улучшению использования локомотивного парка и организации работы локомотивных бригад

## РАЗДЕЛ 18

Раздел 12. Оперативное планирование эксплуатационной работы железных дорог  
выполнение КПЗ

## РАЗДЕЛ 19

Раздел 13. Оперативное управление эксплуатационной работой

Регулирование перевозок. Меры оперативного регулирования по обеспечению плана перевозок. Прогнозирование и меры по ликвидации отдельных затруднений в эксплуатационной работе. Комплексное регулирование инвентарного вагонного парка ОАО «РЖД». Работа с подвижным составом стран СНГ. Меры по наполнению ниток графика и их выполнение. Управление передислокацией вагонных парков операторов и собственников подвижного состава. Перспективы развития системы управления вагонными парками в условиях функционирования Первой и Второй грузовых компаний. Распределение функций по планированию и регулированию работы между Центрами управления перевозками. Контроль выполнения плана перевозок, технических норм и планов работы

## РАЗДЕЛ 19

Раздел 13. Оперативное управление эксплуатационной работой  
работа в группе, выполнение КПЗ

## РАЗДЕЛ 20

Раздел 14. Анализ эксплуатационной работы

Задачи и виды анализа. Анализ выполнения плана погрузки, выгрузки, задания по регулированию вагонными парками и сдаче порожних вагонов. Анализ вагонопотоков, выполнение плана передачи поездов и вагонов. Анализ исполненного графика движения поездов, наполнения ниток, работы локомотивного и вагонного парков. Анализ расположения вагонного парка (по состоянию и назначению) на сети дорог, дорогах, отделениях и узлах. Анализ работы по обеспечению безопасности движения. Анализ оборота вагонов и резервы его ускорения. Анализ использования локомотивов грузового движения

## РАЗДЕЛ 20

Раздел 14. Анализ эксплуатационной работы  
выполнение КПЗ

## РАЗДЕЛ 21

Раздел 15. Техническое нормирование эксплуатационной работы

Сущность, задачи и порядок разработки норм. Способы регулирования груженными и порожними вагонными парками. Показатели использования вагонного парка, их расчет. Нормирование вагонного парка на региональном уровне. Автоматизация технического нормирования работы железных дорог. Взаимосвязь основных показателей перевозочного процесса для анализа эксплуатационной работы

## РАЗДЕЛ 21

Раздел 15. Техническое нормирование эксплуатационной работы  
выполнение КПЗ

## РАЗДЕЛ 22

Допуск к экзамену

РАЗДЕЛ 22  
Допуск к экзамену  
Защита КПЗ

Экзамен

Экзамен  
Экз

Экзамен

РАЗДЕЛ 28  
Курсовой проект

Экзамен

РАЗДЕЛ 30  
Курсовой проект

Экзамен

РАЗДЕЛ 32  
Курсовой проект