

**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  
23.03.01 Технология транспортных процессов,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Управление эксплуатационной работой**

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Цифровой транспорт и логистика

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: 20.05.2025

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

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов теоретической базы и практических навыков в технической области для решения профессиональных задач, а так же подготовка специалистов по организации перевозок и управлению на железнодорожном транспорте; получение студентами знаний в области эффективного использования технической вооруженности железнодорожного транспорта с учетом объема работы, умения решать вопросы развития технических средств как в условиях текущей эксплуатации, так и на ближайшую и дальнюю перспективу; научить эффективно организовывать по прогрессивной технологии работу направлений, участков, железнодорожных узлов, сортировочных, участковых и промежуточных станций; применять методы системного анализа для выбора оптимальной технологии и технического оснащения станций, обеспечивающих высокое качество эксплуатационной работы для следующих видов деятельности:

- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- научно-исследовательской.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая деятельность:

- формирование и проведение единой технической политики в области организации перевозок пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа, коммерческой работы в сфере грузовых перевозок и таможенно- брокерской деятельности;

- разработка и внедрение с учетом требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники мер по совершенствованию систем управления на железнодорожном транспорте;

- разработка и внедрение рациональных транспортно-технологических схем доставки грузов на основе принципов логистики, единых технологических процессов работы железнодорожных станций и узлов, а также путей необщего пользования;

- эффективное использование материальных, финансовых и людских ресурсов;

- обеспечение реализации действующих технических регламентов и стандартов в области железнодорожного транспорта при перевозках пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа;

разработка эффективных схем организации поездной и маневровой работы на железнодорожном транспорте;

организационно-управленческая деятельность:

организация и управление перевозочным процессом, коммерческой работой в сфере грузовых перевозок железнодорожным транспортом и таможенно-брокерской деятельностью;

оптимизация использования пропускной и перерабатывающей способности инфраструктуры железнодорожного транспорта, технических средств и прогрессивных технологий в целях снижения себестоимости перевозок, обеспечения их эффективности;

организация работы коллектива исполнителей, выбор, обоснование, принятие и реализация управленческих решений;

выбор и разработка рациональных нормативов эксплуатации транспортных средств и оборудования;

осуществление контроля и управления системами организации движения поездов и маневровой работы;

научно-исследовательская деятельность:

анализ состояния и динамики показателей качества систем организации перевозок пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа с использованием современных методов исследований;

создание моделей процессов функционирования транспортно-технологических систем и транспортных потоков на основе принципов логистики, позволяющих прогнозировать их свойства;

поиск и анализ информации по объектам исследований; техническое и организационное обеспечение исследований; анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению.

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

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

**ПК-5** - Способен оперативно планировать и управлять эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, искать пути увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, управлять перевозочным процессом на основе оперативного руководства деятельностью подразделений железнодорожного транспорта, контролировать результаты оперативной деятельности, направленной на обеспечение безопасности движения, а также безопасного и качественного обслуживания пассажиров и посетителей на транспортных объектах.

Способен управлять перевозочным процессом на объектах транспортной инфраструктуры с учетом технических средств обеспечения безопасности движения поездов.;

**ПК-9** - Способен применять в профессиональной деятельности принципы, условия и методы обеспечения безопасности движения поездов, требования и нормы правил технической эксплуатации, инструкций и других документов по вопросам устройства, содержания и эксплуатации технических средств железных дорог, а так же технологических процессов, принципов и условий, обеспечивающих безаварийную работу транспортных объектов. Способен использовать нормативную и техническую документацию при контроле состояния и эксплуатации устройств, обеспечивающих безопасность движения.;

**ПК-14** - Способен регулировать движение поездов на железнодорожном транспорте с использованием современных устройств автоматики и телемеханики; эффективно использовать системы железнодорожной связи в управлении технологическими процессами.

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

**Знать:**

Знает основные документы и положения, регламентирующие работу железнодорожного транспорта, инструктивные указания и нормативные документы по вопросам организации перевозок с учетом обеспечения безопасности движения. Технологию работы железнодорожных станций, железных дорог, полигонов сети. Основы управления перевозочным процессом.

**Уметь:**

Умеет организовать и контролировать управление движением поездов, выполнение маневровой работой на железнодорожных участках, железнодорожной станции, отдельном пункте, планировать организацию эксплуатационной работы с учетом соблюдения условий безопасности движения.

**Владеть:**

Владеет навыками организации и контроля управление движением поездов, выполнение маневровой работой на обслуживаемом железнодорожном участке, железнодорожной станции, отдельном пункте, планирует организацию эксплуатационной работы с учетом обеспечения безопасности движения.

### 3. Объем дисциплины (модуля).

#### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 10 з.е. (360 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 |    |
|                                                           |                  | №3      | №4 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 176              | 80      | 96 |
| В том числе:                                              |                  |         |    |
| Занятия лекционного типа                                  | 80               | 32      | 48 |
| Занятия семинарского типа                                 | 96               | 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 184 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     | 3 СЕМЕСТР. ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТОЙ.<br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>- Структура управления железнодорожным транспортом. |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Межгосударственные органы управления.</li> <li>- Государственные органы управления.</li> <li>- Организационная структура ОАО «РЖД».</li> <li>- Структура оперативно-диспетчерской смены ЦД.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2        | <b>ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТЫ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные понятия эксплуатационной работы.</li> <li>- Основные принципы управления эксплуатационной работой железных дорог.</li> <li>- График движения поездов.</li> <li>- План формирования грузовых поездов.</li> <li>- Техническое нормирование эксплуатационной работы.</li> <li>- Показатели эксплуатационной работы железных дорог.</li> </ul> |
| 3        | <b>ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Назначение и классификация железнодорожных станций.</li> <li>- Операции, выполняемые на станциях.</li> <li>- Основные устройства железнодорожных станций.</li> <li>- Размещение станций на железнодорожном полигоне.</li> </ul>                                                                                                                                |
| 4        | <b>МАНЕВРОВАЯ РАБОТА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЯХ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определения и классификация манёвров.</li> <li>- Допускаемые скорости при манёврах.</li> <li>- Технические средства для маневровой работы.</li> <li>- Нормирование маневровой работы.</li> </ul>                                                                                                                                                            |
| 5        | <b>СПОСОБЫ ВЫПОЛНЕНИЯ МАНЁВРОВ НА ВЫТЯЖНЫХ ПУТЯХ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осаживание, толчки.</li> <li>- Окончание формирования однопутного состава при накоплении вагонов на одном пути.</li> <li>- Окончание формирования состава группового поезда при накоплении вагонов каждой группы на отдельном пути.</li> </ul>                                                                                                              |
| 6        | <b>ФОРМИРОВАНИЕ ГРУППОВЫХ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Назначение групповых поездов. Эффективность формирования групповых поездов.</li> <li>- Формирование состава группового или сборного поезда на вытяжных путях при накоплении состава на одном пути.</li> </ul>                                                                                                                                                              |
| 7        | <b>ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ МАНЕВРОВОЙ РАБОТОЙ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Маневровые районы.</li> <li>- Руководство маневровой работой.</li> <li>- Прекращение манёвров перед приёмом и отправлением поездов.</li> <li>- Технологическая и экономическая эффективность маневровой работы.</li> </ul>                                                                                                                                    |
| 8        | <b>ОСНОВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ РАБОТУ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ СТАНЦИЙ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Федеральные законы и нормативные акты, издаваемые федеральными органами исполнительной власти – федеральные законы 17-ФЗ и 18-ФЗ,</li> <li>- Правила перевозок грузов, ПТЭ и приложения к ним.</li> <li>- Нормативные и технологические документы, издаваемые владельцем инфраструктуры, которому принадлежит станция.</li> </ul>     |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | -Нормативно-технологические документы, разрабатываемые самой станцией.<br>-ТРА станции.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 9        | <b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС РАБОТЫ СТАНЦИИ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Назначение, содержание, основные принципы построения ТПРС.<br>-Транспортные потоки. Вагонопотоки и поездопотоки станции.<br>-Технологические маршруты следования поездов и локомотивов по станционным путям и паркам.                                              |
| 10       | <b>ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ РАЗДЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Технология работы разъездов, обгонных пунктов и промежуточных станций.<br>-Технология работы сборных поездов с остановками на опорных промежуточных станциях.<br>--Технология работы участковых и сортировочных станций.<br>-Устройство и работа участковой станции. |
| 11       | <b>ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ ОДНОСТОРОННЕЙ СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>- Устройство и работа односторонней сортировочной станции.<br>-Число и специализация маневровых локомотивов на сортировочной станции.                                                                                                                |
| 12       | <b>УСТРОЙСТВО И РАБОТА ДВУСТОРОННЕЙ СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Технология работы с угловыми вагонопотоками.<br>-Технология выполнения станционных операций и ее информационного сопровождения.                                                                                                                    |
| 13       | <b>ОСНОВЫ ТЕОРИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТАНЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Назначение теории взаимодействия.<br>-Эксплуатационная надежность станции.<br>-Основные условия взаимодействия станционных процессов.                                                                                                                  |
| 14       | <b>МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАТУРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТАНЦИЙ И УЗЛОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Методы – графический, аналитический детерминированный, аналитический вероятностный, имитационное моделирование<br>-Моделирование длительности обработки составов по заданному закону распределения.         |
| 15       | <b>4 СЕМЕСТР. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МЕТОДИКИ АНАЛИТИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТАНЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ (НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ).</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Взаимодействие в работе приемо-отправочных парков (ПОП) и прилегающих участков.<br>-Графическое решение уравнения баланса пропускной способности парков.     |
| 16       | <b>ОПЕРАЦИИ В ПАРКЕ ПРИЕМА.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Технология обработки составов в парке приема.<br>-Взаимодействие в работе прилегающих участков, парка приема и сортировочной горки.<br>-Технология расформирования-формирования составов на сортировочной горке.                                                                  |
| 17       | <b>ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СОРТИРОВОЧНЫХ ГОРОК.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Основные показатели работы горки.<br>-Усиление технического оснащения горок для увеличения ее перерабатывающей способности.                                                                                                               |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18       | <b>ОПЕРАЦИИ В СОРТИРОВОЧНОМ ПАРКЕ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Процесс накопления вагонов в сортировочном парке.<br>-Взаимодействие в работе сортировочных и сортировочно-отправочных парков с вытяжками формирования.<br>-Процесс окончания формирования составов.                                                        |
| 19       | <b>ОПЕРАЦИИ В ПАРКЕ ОТПРАВЛЕНИЯ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Технология обработки составов в парке отправления.<br>-Взаимодействие в работе парка отправления и выходных участков.<br>-Система обеспечения поездами локомотивами составов по отправлению.                                                                  |
| 20       | <b>ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Время нахождения перерабатываемых вагонов и себестоимость переработки вагона.<br>-Стоимость 1 ваг-часа, 1 маневрового локомотива-часа.                                                                                          |
| 21       | <b>ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ РАБОТЫ СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Мероприятия по совершенствованию работы сортировочных станций.<br>-Технически допустимые размеры переработки вагонов и число назначений формируемых поездов.                          |
| 22       | <b>ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ С МЕСТНЫМИ ВАГОНАМИ НА СТАНЦИЯХ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Расчет норм времени на подачу-уборку местных вагонов.<br>-Расчет наиболее выгодного количества подач и уборок местных вагонов.<br>-Очередность подачи и уборки местных вагонов.                                                          |
| 23       | <b>ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ МАНЕВРОВОЙ РАБОТЫ, ЧИСЛА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МАНЕВРОВЫХ ЛОКОМОТИВОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Основные положения.<br>-Расчет оптимального числа маневровых локомотивов для расформирования/формирования составов.<br>-Расчет оптимального числа локомотивов для работы с местными вагонами. |
| 24       | <b>ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ СТАНЦИЙ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Количественные и качественные показатели работы станции.<br>-Оперативное управление работой станции. Контроль и анализ работы станции.                                                                                                                  |
| 25       | <b>РАБОТА СТАНЦИИ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Подготовка станции к работе в зимний период.<br>-Основные руководящие документы по организации снегоборьбы на станции.                                                                                                                                    |
| 26       | <b>ОРГАНИЗАЦИЯ ВАГОНОПОТОКОВ В ПОЕЗДА.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Задачи организации вагонопотоков в поезда.<br>-Классификация грузовых поездов.<br>-Структура и содержание плана формирования поездов.                                                                                                                   |
| 27       | <b>ВКЛЮЧЕНИЕ ВАГОНОПОТОКОВ В ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Области включения вагонопотоков для назначений плана формирования поездов.                                                                                                                                                             |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | -Условие древовидности плана формирования поездов.<br>-Расчетные вагонопотоки.                                                                                                                                                                      |
| 28       | <b>МАССА И ДЛИНА ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Расчет массы и длины грузовых поездов.<br>-Обеспечение выполнения норм массы и длины поездов.                                                                      |
| 29       | <b>ВЫБОР НАПРАВЛЕНИЯ СЛЕДОВАНИЯ ВАГОНПОТОКОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Расчет расходов по вариантам направления вагонопотоков.<br>-Стоимостные параметры. Натуральные показатели.                                              |
| 30       | <b>РАСЧЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Основные нормативы по станциям.<br>-Ограничения, диктуемые техническим развитием станций и нормативными сроками доставки грузов.          |
| 31       | <b>ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НАЗНАЧЕНИЙ СКВОЗНЫХ ОДНОГРУППНЫХ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>- Оценка эффективности вариантов плана формирования сквозных одногруппных поездов в различных условиях (практическое решение задач). |
| 32       | <b>РАСЧЕТ ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ ОДНОГРУППНЫХ ПОЕЗДОВ ДЛЯ СЕТИ ОАО «РЖД».</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Существующие методы расчета. Методы проф. А.П.Петрова, К.А. Бернгарда, В.М.Акулиничева, С.В. Дуваляна.                          |
| 33       | <b>ОСНОВНОЙ МЕТОД РАСЧЕТА.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Постановка задачи.<br>-Математическая модель расчетной сети технических станций и участков работы локомотивных бригад.<br>-Расчетная сеть допустимых назначений поездов.   |
| 34       | <b>РАСЧЕТ ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ ОДНОГРУППНЫХ ПОЕЗДОВ ДЛЯ СЕТИ ОАО «РЖД».</b><br>Вопросы рассматриваемые в лекции:<br>-Алгоритмы решения.                                                                                                               |
| 35       | <b>ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ ГРУППОВЫХ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Основные положения. Виды групповых поездов.<br>-Эффективность групповых поездов.<br>-Групповые поезда с переменными назначениями включаемых групп.            |
| 36       | <b>ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ ИЗ ПОРОЖНИХ ВАГОНОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Классификация назначений поездов из порожних вагонов.<br>-Методика расчета плана формирования поездов из порожних вагонов.                                  |
| 37       | <b>ПЛАН ФОРМИРОВАНИЯ УСКОРЕННЫХ ГРУЗОВЫХ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Классификация ускоренных грузовых поездов.<br>-Необходимое условие эффективности ПФП ускоренных грузовых поездов.                                   |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 38       | <b>МАРШРУТИЗАЦИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Определение мершрутов.<br>-Технологические особенности организации немаршрутизированных и маршрутизированных перевозок грузовых и порожних вагонов.<br>-Классификация маршрутов.<br>-Масса и длина маршрутов.                                                                                                                                             |
| 39       | <b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАРШРУТОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-План маршрутных перевозок.<br>-Кольцевые маршруты.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 40       | <b>РАЗРАБОТКА И ВЫПОЛНЕНИЕ ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ ПОЕЗДОВ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Схема жизненного цикла плана формирования.<br>-Разработка и утверждение плана формирования.<br>-Основные показатели плана формирования.<br>-Обеспечение выполнения и контроль нарушений плана формирования.<br>-Оперативные корректировки плана формирования.                                                                                  |
| 41       | <b>ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЕЗДНОЙ РАБОТЫ.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-График движения поездов и пропускная способность железных дорог.<br>-Классификация графиков движения поездов.<br>-Элементы графика движения поездов.<br>-Межпоездные интервалы при АБ и АЛС.<br>-Межпоездные интервалы при инновационных системах интервального регулирования движения поездов.<br>-Станционные интервалы.                                            |
| 42       | <b>ПРОПУСКНАЯ И ПРОВОЗНАЯ СПОСОБНОСТЬ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА.</b><br>Вопросы, рассматриваемые в лекции:<br>-Расчет пропускной способности участков по перегонам при параллельном графике движения поездов.<br>-Пропускная способность грузового движения при непараллельном графике движения поездов.<br>-Провозная способность линий.<br>-Сопоставление наличной и потребной (необходимой) пропускной и провозной способности. |

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Лабораторные работы

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <b>3 СЕМЕСТР. ТК ДЕЖУРНЫЙ ПО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ АРМ ДСП. ПРИЁМ, ОТПРАВЛЕНИЕ И ПРОПУСК ПОЕЗДОВ ПО СТАНЦИИ ПРИ НОРМАЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩИХ СРЕДСТВАХ СЦБ И СВЯЗИ НА ДВУХПУТНОМ УЧАСТКЕ, ОБОРУДОВАННОМ АВТОБЛОКИРОВКОЙ В ЛОКАЛЬНОМ ТРЕНАЖЕРЕ</b><br>В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навыки действий ДСП по |

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | приготовлению маршрутов приема, пропуску и отправлению поездов на промежуточной станции, расположенной на двухпутном участке при АБ, изучает пульт-табло и мнемосхемы станции, ТРА станции в тренажере.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2        | <p><b>ПРИЁМ, ОТПРАВЛЕНИЕ И ПРОПУСК ПОЕЗДОВ ПО СТАНЦИИ ПРИ НОРМАЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩИХ СРЕДСТВАХ СЦБ И СВЯЗИ НА ДВУХПУТНОМ И ОДНОПУТНОМ УЧАСТКАХ, ОБОРУДОВАННЫХ АВТОБЛОКИРОВКОЙ В СЕТЕВОМ ТРЕНАЖЕРЕ</b></p> <p>В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навыки действий ДСП по приготовлению маршрутов приема, пропуску поездов по станции и отправлению поездов на перегон при АБ, закомится с регламентов ведения переговоров по межстанционной связи и порядком ведения поездной документации в электронном режиме (ДУ-2).</p>                                                                              |
| 3        | <p><b>ПРИЁМ, ОТПРАВЛЕНИЕ И ПРОПУСК ПОЕЗДОВ ПО СТАНЦИИ ПРИ НОРМАЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩИХ СРЕДСТВАХ СЦБ И СВЯЗИ НА ОДНОПУТНОМ УЧАСТКЕ, ОБОРУДОВАННОМ ПОЛУАВТОБЛОКИРОВКОЙ В СЕТЕВОМ ТРЕНАЖЕРЕ</b></p> <p>В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навыки действий ДСП по безопасному приёму, отправлению поездов по станции при нормально действующих средствах СЦБ и связи на однопутном участке, оборудованном полуавтоблокировкой, закомится с регламентов ведения переговоров по межстанционной связи, порядком ведения поездной документации в электронном режиме (ДУ-2) и подачи блокировочных сигналов.</p> |
| 4        | <p><b>ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ ПРИ ТЕЛЕФОННЫХ СРЕДСТВАХ СВЯЗИ (ТСС), ЯВЛЯЮЩИХСЯ ОСНОВНЫМИ НА ОДНОПУТНЫХ И ДВУХПУТНЫХ УЧАСТКАХ. ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЫХ СЛУЧАЕВ ПРИ ОТПРАВЛЕНИИ ПОЕЗДОВ ПРИ ТСС (НЕИСПРАВНОСТЬ АБ И ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СВЯЗИ)</b></p> <p>В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навыки действий ДСП при ТСС, являющихся основными, с правилами перехода на ТСС в нестандартных ситуациях, при неисправностях АБ и диспетчерской связи, с заполнением поездной документации в тренажере.</p>                                                                                                     |
| 5        | <p><b>4 СЕМЕСТР. ИМИТАЦИОННЫЙ СЕТЕВОЙ ТРЕНАЖЕР «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА БЕКАСОВО-СОРТИРОВОЧНОЕ». ПРИЕМ, ОТПРАВЛЕНИЕ И ПРОПУСК ПОЕЗДОВ В АРМ ДСП Б И ДСП М</b></p> <p>В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навыки действий ДСПП «Б» и ДСПП «М» по приему разборочных поездов, пропуску пассажирских и транзитных поездов, отправлению поездов своего формирования согласно расписанию движения.</p>                                                                                                                                                                                         |
| 6        | <p><b>ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ ПАРКА А В АРМ ДСПП А</b></p> <p>В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навыки действий ДСПП «А» по приему разборочных поездов, закрепление, снятие закрепления, отцепка/прицепка поездного и горочного локомотивов, задание маневровых маршрутов для горочного локомотива.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7        | <p><b>ИЗУЧЕНИЕ РАБОТЫ ДСПГ, РОСПУСК ВАГОНОВ С ГОРКИ, РАЗМЕТКА ТГНЛ</b></p> <p>В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навыки действий ДСПГ по формированию сортировочного листка путем разметки ТГНЛ, по изменению назначения сортировочных путей, по надвигу и роспуску вагонов, по приготовлению маневровых маршрутов для возвращения горочного локомотива с вершины горки в парк «А», отрабатывает навыки по руководству маневровой работой на станции Бекасово-Сортировочное.</p>                                                                                                                  |
| 8        | <p><b>ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ ПРИЕМО-ОТПРАВОЧНОГО ПАРКА В АРМ ДСП В И АРМ ДСП РП</b></p> <p>В результате выполнения лабораторной работы студент приобретает навыки действий ДСПП В и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                                                                                                                             |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | ДСП РП по приготовлению поездных маршрутов приема и отправления из/в парк, маневровых маршрутов по перестановке составов и др. маневровых операций, закреплению/ снятию закреплений вагонов, отцепке маневровых и прицепке поездных локомотивов. |

### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <b>3 СЕМЕСТР. ИДЕНТИФИКАЦИЯ СТАНЦИИ И ПОДВИЖНОГО СОСТАВА.</b><br>В результате выполнения практического задания, 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><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать нормы времени на выполнение маневровых рейсов и полурейсов.                                                                                                                                                             |
| 3        | <b>ОБРАБОТКА СБОРНОГО ПОЕЗДА НА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ СТАНЦИИ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать нормы времени на выполнение полурейсов и на дополнительные (подготовительно-заключительные операции).                                                                                                                     |
| 4        | <b>РАСФОРМИРОВАНИЕ-ФОРМИРОВАНИЕ ПОЕЗДОВ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится определять нормы времени на расформирование-формирование поездов.                                                                                                                                                                                    |
| 5        | <b>ФОРМИРОВАНИЕ ОДНОГРУППНЫХ ПОЕЗДОВ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать нормы времени на окончание формирования одногруппных поездов.                                                                                                                                                                              |
| 6        | <b>ФОРМИРОВАНИЕ ГРУППОВЫХ И СБОРНЫХ ПОЕЗДОВ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится определять нормы времени на окончание формирования составов групповых и сборных поездов, накапливаемых на одном сортировочном пути. Нормы времени на окончание формирования групповых поездов, накапливаемых на двух и трех сортировочных путях. |
| 7        | <b>ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ СЛЕДОВАНИЯ ПОЕЗДОВ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится определять линии следования поездов различных категорий на станцию и специализировать парки и пути станции.                                                                                                                                      |
| 8        | <b>ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ СОСТАВОВ В ПАРКЕ ПРИЕМА.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится разрабатывать технологический график обработки составов разборочных поездов.                                                                                                                                                                 |
| 9        | <b>РАСЧЕТ ЭЛЕМЕНТОВ ГОРОЧНОГО ЦИКЛА. СОСТАВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ГРАФИКА РАБОТЫ ГОРКИ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать основные показатели работы горки при различном техническом оснащении.                                                                                                                    |
| 10       | <b>ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СОРТИРОВОЧНОГО ПАРКА.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать число путей для групповых поездов.                                                                                                                                                                                                   |
| 11       | <b>РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ОКОНЧАНИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЕЗДОВ И РАСЧЕТ</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать нормы времени на операцию по окончанию формирования одногруппных, групповых и сборных поездов.                                                                                                                  |
| 12       | <b>ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ С МЕСТНЫМИ ВАГОНАМИ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать число подач-уборок, число вагонов в подаче, рассчитывать нормы времени на подачу-уборку.                                                                                                                                               |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13       | <b>ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ПОЕЗДОВ ПО ОТПРАВЛЕНИЮ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать нормы времени на обработку составов. Строить график обработки составов в прaxe отправления.                                                                                                                |
| 14       | <b>4 СЕМЕСТР. РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ (ОПФП).</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать ОПФП методом абсолютного расчета (метод д.т.н., проф. А.П.Петрова) для 4-х опорных станций.                                                                                                   |
| 15       | <b>РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНА ФОРМИРОВАНИЯ МЕТОДОМ ПОШАГОВОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВАГОНОПОТОКОВ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать ПФП и проверять выгодность сквозных назначений, при расположении пункта оборота локомотивных бригад на разных технических станциях. Проводить корректировку ПФП. |
| 16       | <b>РАСЧЕТ ПОРОГОВЫХ МОЩНОСТЕЙ ВАГОНОПОТОКОВ ДЛЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ВСЕХ ВОЗМОЖНЫХ НАЗНАЧЕНИЙ СКВОЗНЫХ ПОЕЗДОВ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать пороговые мощности вагонопотоков.                                                                                                                    |
| 17       | <b>ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫГОДНОСТИ ВСЕХ ВОЗМОЖНЫХ НАЗНАЧЕНИЙ СКВОЗНЫХ ПОЕЗДОВ НА ЗАДАННОМ НАПРАВЛЕНИИ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать возможные назначения сквозных поездов на заданных направлениях.                                                                                              |
| 18       | <b>РАСЧЕТ СТАНЦИОННЫХ И МЕЖПОЕЗДНЫХ ИНТЕРВАЛОВ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать интервал одновременного прибытия между поездами 2001 и 2002 на станции А. Участок однопутный, оборудованный автоблокировкой. На станции электрическая централизация.                                       |
| 19       | <b>РАСЧЕТ СТАНЦИОННЫХ И МЕЖПОЕЗДНЫХ ИНТЕРВАЛОВ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится рассчитывать для условий практического задания 1 определить интервал скрещения для однопутной линии, оборудованной автоблокировкой между поездами 2001 и 2002.                                                          |
| 20       | <b>РАСЧЕТ СТАНЦИОННЫХ И МЕЖПОЕЗДНЫХ ИНТЕРВАЛОВ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится определять расчетный интервал в пакете между попутными четными поездами (2002 и 2004) в пределах всего межстанционного перегона, если эти поезда имеют стоянки на станциях а и б.                                       |
| 21       | <b>ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится определять пропускную способность однопутного участка А-Б, с полуавтоматической блокировкой при парном непакетном графике движения.                                                                                                 |
| 22       | <b>ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится строить схему периода парного непакетного графика и определять пропускную способность перегона а-б при следующих вариантах пропуска поездов.                                                                                        |
| 23       | <b>ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится определять пропускную способность однопутного перегона а – б, оборудованного полуавтоматической блокировкой, при непарном непакетном графике.                                                                                       |
| 24       | <b>ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится строить период частично-пакетного парного графика и определять пропускную способность для однопутного перегона а – б с автоблокировкой.                                                                                             |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                                                                              |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25       | <b>ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ.</b><br>В результате выполнения практического задания, студент учится строить периоды непарного частично-пакетного графика и рассчитывать пропускную способность однопутного перегона а-б, оборудованного автоблокировкой. |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы                                                                                                                   |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Самостоятельное изучение лекционного материала. Изучение разделов дисциплины (модуля). Работа с литературой. Подготовка к зачету и экзамену. |
| 2        | Выполнение курсовой работы.                                                                                                                  |
| 3        | Подготовка к промежуточной аттестации.                                                                                                       |
| 4        | Подготовка к текущему контролю.                                                                                                              |

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

##### ТЕМЫ:

- «Разработка технологического процесса работы сортировочной станции с последовательным расположением парков»,
- «Разработка технологического процесса работы сортировочной станции с комбинированным расположением парков»,
- «Разработка технологического процесса работы сортировочной станции с сортировочно-отправочным парком»
- Расчетная часть:

1) Разработка основных принципов организации работы сортировочной станции.

2) Разработка поэлементной технологии выполнения операций во всех парках сортировочной станции.

Графическая часть: разработка суточного плана-графика работы станции. Общие требования и порядок разработки нормативного плана-графика. Исходные данные и нормативы времени для построения.

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

| №<br>п/п | Библиографическое описание                                                                                                     | Место доступа                                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1        | Исследование операций на железнодорожных станциях<br>Бородин А.Ф., Панин В.В. Методические указания — М.: МИИТ. — 72 с. , 2008 | Сайт кафедры<br><a href="http://uerbt.ru">http://uerbt.ru</a> |

|   |                                                                                                                                                                                                               |                                                               |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 2 | Технология и управление работой станций и узлов<br>Бородин А.Ф., Минаков А.Н., Колесникова Е.С., Панин В.В. Методические указания – М.: МИИТ. — 146 с. , 2012                                                 | Сайт кафедры<br><a href="http://uerbt.ru">http://uerbt.ru</a> |
| 3 | Организация работы полигона железной дороги Батурин А.П., Минаков А.Н., Шмулевич М.И. Методические указания – М.: МИИТ.— 73 с. , 2009                                                                         | Сайт кафедры<br><a href="http://uerbt.ru">http://uerbt.ru</a> |
| 4 | Управление эксплуатационной работой железных дорог<br>Ф. П. Кочнев, И. Б. Сотников Учебное пособие . - М. : Транспорт. – 423 с. , 1990                                                                        | Фундаментальная библиотека РУТ (МИИТ)                         |
| 5 | Эксплуатация железных дорог: в примерах и задачах<br>Сотников И.Б. - М. : Транспорт.- 232 с. , 1990                                                                                                           | Фундаментальная библиотека РУТ (МИИТ)                         |
| 6 | Организация дальних, местных и пригородных пассажирских перевозок в условиях функционирования пассажирских компаний Пазойский Ю.О., Жербина А.И., Шмаль В.Н. Методические указания — М.: МИИТ. — 56 с. , 2008 | Сайт кафедры<br><a href="http://uerbt.ru">http://uerbt.ru</a> |
| 7 | Расчет плана формирования поездов различными методами Бессонова Н.В., Копылова Е.В., Куликова Е.Б. Методические указания – М.: МИИТ. — 98 с. , 2013                                                           | Сайт кафедры<br><a href="http://uerbt.ru">http://uerbt.ru</a> |
| 8 | Увеличение провозной способности железнодорожной линии Батурин А.П., Минаков А.Н., Морозов В.Н. Методические указания — М.: МИИТ. — 44 с. , 2014                                                              | Сайт кафедры<br><a href="http://uerbt.ru">http://uerbt.ru</a> |
| 9 | График движения поездов и пропускная способность участков Бессонова Н.В., Максимова Е.С., Батурин А.П. Учебное пособие – М.: РУТ (МИИТ). – 110 с. , 2022                                                      | Сайт кафедры<br><a href="http://uerbt.ru">http://uerbt.ru</a> |

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

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
4. <http://uerbt.ru/> - электронная библиотека кафедры;
5. Поисковые системы : YANDEX, GOOGLE, 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).

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы используются:

1. Лекции-презентации, практические занятия с использованием слайдов, презентаций, видеофильмов по темам лекций проводятся в специализированных лекционных аудиториях ИУЦТ, оборудованных ПК, экраном, видеопроектором.

2. Практические занятия и лабораторные работы с использованием мультимедийного оборудования проводятся в аудиториях кафедры «Управление эксплуатационной работой и безопасностью на транспорте» . Показываются видеофильмы по темам практических и лабораторных работ. Используются наглядные плакаты, стенды в аудиториях кафедры.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

Курсовая работа в 4 семестре.

Экзамен в 4 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  
«Управление эксплуатационной  
работой и безопасностью на  
транспорте»

Е.В. Бородина

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Заведующий кафедрой УЭРиБТ

А.Ф. Бородин

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова