



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИГДиТ  
И.А. Пыталев

14.02.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***УПРАВЛЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТОЙ***

Направление подготовки (специальность)  
23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Направленность (профиль/специализация) программы  
23.05.04 Промышленный транспорт

Уровень высшего образования - специалитет

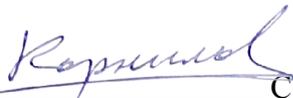
Форма обучения  
очная

Институт/ факультет	Институт горного дела и транспорта
Кафедра	Логистика и управление транспортными системами
Курс	3, 4, 5
Семестр	6, 7, 8, 9

Магнитогорск  
2022 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 216)

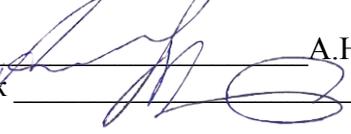
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами  
13.01.2022, протокол № 4

Зав. кафедрой  С.Н. Корнилов

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИГДиТ  
14.02.2022 г. протокол № 3

Председатель  И.А. Пыталев

Рабочая программа составлена:

ст. преподаватель кафедры ЛиУТС,  А.Н. Антонов  
доцент кафедры ЛиУТС, канд. техн. наук  В.А. Лукьянов

Рецензент:

Начальник отдела внешней логистик ООО «Караван Трейд»  А.С. Пенькова

## Лист актуализации рабочей программы

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Н. Корнилов

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Н. Корнилов

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Н. Корнилов

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Н. Корнилов

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Логистика и управление транспортными системами

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ С.Н. Корнилов

### **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

формирование профессиональных компетенций в области технологии, организации работы по управлению железнодорожными перевозками на промышленных предприятиях, изучение студентами теоретических основ и приобретение практических навыков организации рационального транспортного обслуживания промышленных предприятий.

### **2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Управление эксплуатационной работой входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Общий курс железных дорог

Управление транспортными системами

Пути сообщения и основы проектирования транспортных коммуникаций

Устройство и эксплуатация железнодорожного подвижного состава

Управление грузовой и коммерческой работой

Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная - преддипломная практика

### **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Управление эксплуатационной работой» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-2	Способность к руководству производственно-хозяйственной деятельностью, трудовыми, материальными ресурсами и сервисным обслуживанием в подразделениях железнодорожного транспорта
ПК-2.1	Рассчитывает пропускную и провозную способность железнодорожных линий для различных типов графиков движения поездов
ПК-2.2	Составляет, оформляет и использует технологический процесс и технико-распорядительный акт ж.-д. станции и другие технические документы
ПК-2.3	Организует работу коллектива исполнителей, выбирает, обосновывает и реализует управленческие решения
ПК-3	Способность к использованию алгоритмов деятельности, связанных с управлением транспортно-логистическими комплексами и системами, обеспечивающих оптимизацию использования материальных, финансовых, сервисных потоков и людских ресурсов на железнодорожном транспорте
ПК-3.1	Рассчитывает оптимальные планы формирования однопутных, групповых и других категорий поездов на сети железных дорог и определяет их показатели
ПК-3.2	Составляет бизнес-прогнозы относительно объема перевозок, спроса на перевозки и их привлекательности

ПК-3.3	Координирует деятельность всех звеньев цепей поставки с целью повышения эффективности как всей цепи, так и её отдельных звеньев (принцип Парето)
ПК-4 Способность к осуществлению контроля и управления системами движения поездов и маневровой работы, к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой полигона (района управления) с учетом технического состояния, контроля безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте	
ПК-4.1	Осуществляет диспетчерское регулирование движения поездов по графику на ж.-д. участках и направлениях, в т.ч. и на высокоскоростных магистралях
ПК-4.2	Рассчитывает элементы, период графика и строит график движения поездов на однопутных и двухпутных линиях с предоставлением «окон»
ПК-4.3	Владеет навыками работы поездного диспетчера на участке, а также маневрового диспетчера на станции

#### 4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 17 зачетных единиц 612 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 425,55 акад. часов;
- аудиторная – 408 акад. часов;
- внеаудиторная – 17,55 акад. часов;
- самостоятельная работа – 115,05 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 0 акад. час;
- подготовка к экзамену – 71,4 акад. час

Форма аттестации - зачет, зачет с оценкой, курсовой проект, экзамен

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТОЙ СТАНЦИИ								
1.1 Понятие о отдельных пунктах. Классификация станций и их значение в перевозочном процессе	6	2	2			Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ, выполнение курсового проекта.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ, курсового проекта.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.2 Основные технические устройства на станциях и их размещение. Основные документы, регламентирующие работу железнодорожных станций		3	3/И			Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ, выполнение курсового проекта.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ, курсового проекта.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

1.3 Поездопотоки и вагонопотоки станции.		3	3/2И	2/1И	2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ, выполнение курсового проекта.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ, курсового проекта.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
1.4 Организационная структура управления станцией		2	2/1И			Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ, выполнение курсового проекта.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ, курсового проекта.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Итого по разделу		10	10/4И	2/1И	2			
2. ТЕХНОЛОГИЯ И УПРАВЛЕНИЕ МАНЕВРОВОЙ РАБОТОЙ								
2.1 Значение маневровой работы на железнодорожном транспорте. Классификация маневров.	6	2	2/2И	2/1И	2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ, выполнение курсового проекта.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ, курсового проекта.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
2.2 Классификация маневровых устройств и средств. . Организация и обеспечение безопасности маневровой работы		3	3/1И			2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ, выполнение курсового проекта.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ, курсового проекта.
Итого по разделу		5	5/3И	2/1И	4			

3. ОСНОВЫ ТЕОРИИ МАНЕВРОВОЙ РАБОТЫ								
3.1 Основные понятия теории маневров	6	4	2/1И	2		Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ, выполнение курсового проекта.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ, курсового проекта.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
3.2 Типы маневровых полурейсов. Способы сортировки вагонов на вытяжных путях		6	3/1И	5/3И	4	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ, выполнение курсового проекта.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ, курсового проекта.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Итого по разделу		10	5/2И	7/3И	4			
4. МЕТОДИКА НОРМИРОВАНИЯ МАНЕВРОВОЙ РАБОТЫ НА ВЫТЯЖНЫХ ПУТЯХ								
4.1 Способы нормирования маневровой работы на вытяжных путях. Порядок производства и обработки хронометражных наблюдений.	6	6	4/1И	5/1И	3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ, выполнение курсового проекта.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ, курсового проекта.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

4.2	Определение расчетных параметров для полурейсов, выполняемых при маневрах способом осаживания.	5		2/2И	4,9	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ, выполнение курсового проекта.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ, курсового проекта.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
4.3	Определение расчетных параметров для маневровых полурейсов, выполняемых толчками.. Определение расчетной скорости разгона для маневровых полурейсов, выполняемых толчками.	8	2/1И	3/1И	1	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ, выполнение курсового проекта.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ, курсового проекта.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Итого по разделу		19	6/2И	10/4И	8,9			
5. НОРМИРОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ РАСФОРМИРОВАНИЯ СОСТАВОВ НА ВЫТЯЖНЫХ ПУТЯХ								
5.1	Нормирование продолжительности маневров при выполнении их способом осаживания	8	2/2И	6		Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ, выполнение курсового проекта.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ, курсового проекта.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
5.2	Нормирование продолжительности маневров при выполнении их толчками. Упрощенные формулы нормирования маневров на вытяжных путях	8	2/2И	3	2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ, выполнение курсового проекта.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ, курсового проекта.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

Итого по разделу		16	4/4И	9	2			
Итого за семестр		60	30/15 И	30/9И	20,9		зачёт	
6. ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ СТАНЦИИ								
6.1 Технические устройства и операции, выполняемые на промежуточных станциях	7	4		4/4И	3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
6.2 Технология обработки сборного поезда		3		4/2И	2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Итого по разделу		7		8/6И	5			
7. КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ УЧАСТКОВЫХ СТАНЦИЙ								
7.1 Назначение, основные устройства и принципы технологии работы участковой станции	7	4		4/2И	3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
7.2 Технология обработки транзитных поездов и поездов, поступающих в переработку		4		3/2И	2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Итого по разделу		8		7/4И	5			
8. КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ СОТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЙ								

8.1 Назначение и классификация сортировочных станций.	7	4		3/2И	3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
8.2 Технологические маршруты следования поездопотоков и вагонопотоков		4		5/2И	2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ и подготовка к выполнению лабораторных работ.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
8.3 Механизация и автоматизация основных станционных процессов		2		4/1,6И	3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Итого по разделу		10		12/5,6И	8			
9. ОБРАБОТКА СОСТАВОВ ПО ПРИБЫТИЮ								
9.1 Операции, выполняемые в парке прибытия. Технические устройства для их выполнения	7	2		3/2И	2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
9.2 Обработка составов в парке прибытия		2			3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Итого по разделу		4		3/2И	5			

10. РАСФОРМИРОВАНИЕ-ФОРМИРОВАНИЕ СОСТАВОВ НА СОРТИРОВОЧНЫХ ГОРКАХ								
10.1 Организация процесса расформирования-формирования поездов на сортировочных горках. Нормирование элементов горочных операций	7	2		2/ИИ	2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
10.2 Показатели работы горки. Способы увеличения перерабатывающей способности горки		4		1/ИИ	3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Итого по разделу		6		3/ИИ	5			
11. ПРОЦЕСС НАКОПЛЕНИЯ ВАГОНОВ								
11.1 Сущность и теоретическое обоснование процесса накопления вагонов на путях магистральных и промышленных станций	7	4		4	1,2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
11.2 Анализ и расчет показателей, характеризующих процесс накопления		4		6/ИИ		Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Итого по разделу		8		10/ИИ	1,2			
12. ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ВАГОНОВ У ГРУЗОВЫХ ФРОНТОВ								

12.1 Задачи и принципы организации технического обслуживания пунк-тов погрузки и выгрузки. Элементы простоя вагонов	7	4		4/ИИ	1	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	
12.2 Организация разгрузки маршрутов с массовыми грузами на вагоноопрокидывателях и эстакадах . Организация загрузки маршрутов массовыми грузами с использованием бункерных устройств		2		3	1	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	
12.3 Расчет перерабатывающей способности грузовых фронтов		5		4	0,5	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	
Итого по разделу		11		11/ИИ	2,5				
Итого за семестр		54		54/21,6 И	31,7		зао,кп		
13. ПЛАНИРОВАНИЕ, УЧЕТ И АНАЛИЗ РАБОТЫ СТАНЦИИ									
13.1 Планирование оперативной работы станции. Оперативное руководство работой станции	8	2		3/ИИ		Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	
13.2 Диспетчерский график манев-ровой и грузовой работы		4		4/ИИ	2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3	

13.3 Нормирование времени , нахождения вагонов на станции. Анализ работы станции		4		4/3И	2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, подготовка и выполнение и лабораторных работ.	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, защита лабораторных работ.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Итого по разделу		10		11/8И	4			
14. СИСТЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ВАГОНОПОТОКОВ								
14.1 Планирование размеров и корреспонденций грузопотоков	8	6		6/3И	2			ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
14.2 Организация отправительских маршрутов на промышленных станциях		5		5/1И	2			ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
14.3 Техничко-экономическое обоснование вариантов маршрутизации		6		5	1			ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
14.4 Основные критерии выбора вариантов плана формирования. Разработка плана формирования одногруппных грузовых поездов аналитическими методами и табличными способами расчета		6		6/3И	2			ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
14.5 Согласование плана формирования с графиком движения поездов. Обеспечение выполнения и оперативная корректировка плана формирования.		6		6/2И	1,5			ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

14.6 Организация внутризаводских вагонопотоков. План формирования внутризаводских вагонопотоков.		6		6/1И	1,25			ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Итого по разделу		35		34/10И	9,75			
Итого за семестр		45		45/18И	13,75		экзамен	
15. ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ								
15.1 Элементы графика движения и методика их расчета.	9	4		6/4И	6	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, выполнение курсовой работы	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, курсовой работы.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
15.2 Понятие о пропускной и провозной способности		4		6/4И	6	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, выполнение курсовой работы	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, курсовой работы.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
15.3 Идентичные максимальные и ограничивающие перегоны. Пропускная способность при непарном графике. Пакетный график		5		6/3И	8	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, выполнение курсовой работы	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, курсовой работы.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
15.4 Условия применения параллельного графика. Пропускная способность при непараллельном графике движения поездов		6		6/2И	6	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, выполнение курсовой работы	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, курсовой работы.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

15.5 Методика расчета пропускной способности комплекса устройств. Усиление пропускной и провозной способности		4		4/2И	8,3	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, выполнение курсовой работы	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, курсовой работы.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
15.6 Классификация способов увеличения пропускной и провозной способности по этапам роста грузооборота		2		6/4И		Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, выполнение курсовой работы	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, курсовой работы.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
15.7 Меры по увеличению пропускной и перерабатывающей способности станции		2		6/1,6И		Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, выполнение курсовой работы	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, курсовой работы.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Итого по разделу		27		40/20,6 И	34,3			
16. ТЕХНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТОЙ.								
16.1 Методика расчета технических норм	9	2		5/1И	0,4	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, выполнение курсовой работы	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, курсовой работы.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
16.2 Оперативное планирование и регулирование перевозок		2		5		Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, выполнение курсовой работы	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, курсовой работы.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3

16.3 Диспетчерское руководство эксплуатационной работой		2		3	6	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, выполнение курсовой работы	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, курсовой работы.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
16.4 Анализ выполнения норм эксплуатационной работой		1		1	4	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, выполнение курсовой работы	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, курсовой работы.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
16.5 Условия эксплуатации промышленных путей и использования вагонов общего парка. Единая технология работы станции примыкания и подъездного пути.		2			4	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы, выполнение практических работ, выполнение курсовой работы	Устный опрос, проверка индивидуальных заданий, курсовой работы.	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
Итого по разделу		9		14/1И	14,4			
Итого за семестр		36		54/21,6 И	48,7		экзамен, кп	
Итого по дисциплине		195	30/15 И	183/70, 2И	115, 05		зачет, зачет с оценкой, курсовой проект,	

## **5 Образовательные технологии**

Образовательные и информационные технологии, используемые при освоении дисциплины (модуля) «Управление эксплуатационной работой» являются:

1. Традиционные образовательные технологии – организация образовательного процесса, предполагающая прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения).

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

2. Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Левин Д. Ю. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транс-порте: технология и управление работой железнодорожных участков и направлений : учеб. пособие / Д.Ю. Левин. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 368 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/16602](http://www.dx.doi.org/10.12737/16602).- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946117> (дата обращения: 13.10.2022)

2. Антонов, А. Н. Технология работы железнодорожных станций и узлов : учебное пособие / А. Н. Антонов, В. А. Лукьянов, А. С. Новиков ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1299.pdf&show=dcatalogues/1/1123513/1299.pdf&view=true> - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны так-же на CD-ROM.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Антонов, А. Н. Средства и устройства для закрепления подвижного состава : учебное пособие / А. Н. Антонов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2298.pdf&show=dcatalogues/1/1129908/2298.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электрон-ный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Антонов, А. Н. Технические средства для предотвращения несанкционированного выхода подвижного состава на главные пути : учебное пособие / А. Н. Антонов, В. А. Лукьянов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон.

опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2572.pdf&show=dcatalogues/1/1130378/2572.pdf&view=true> (дата обращения: 13.10.2022).- Макрообъект. - Текст : электрон-ный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

3. Современные проблема транспортного комплекса России. – Режим доступа: <https://transcience.ru>

**в) Методические указания:**

1. Лукьянов В.А., Новиков А.С., Копылова О.А. Технология работы заводской сортировочной станции: Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок» для обучающихся по направлению 190700.62 и специальности 190401.65. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2015. - 31 с.

2. Антонов А. Н., Кашапов З. М., Лукьянов В.А., Соколовский А.В. Организация железнодорожных перевозок промышленных предприятий: Методическая разработка по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок» для студентов специальности 240100. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2010. - 26 с.

3. Антонов А. Н., Лукьянов В.А., Новиков А.С., Копылова О.А. График движения поездов на участке примыкания транспорта общего пользования к промышленному предприятию: Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок» для обучающихся по направлению 190700.62 и специальности 190401.65.– Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2015. – 23 с.

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

**Программное обеспечение**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Название курса	Ссылка
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>

**9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Оснащение аудитории: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оснащение аудитории: Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебная аудитория для проведения лабораторных работ.

Оснащение аудитории:

Стенд ЭС2А, Пульт маневрового района, Пульт централизации станции «Металлургическая», Пульт централизации разъезда «Горная», Коммутатор связи «КОС-22М», Модель «Поездные сигналы», Установка для выполнения лабораторных работ «Светофоры», Стенд «Поездные сигналы», Установка для выполнения лабораторных работ, Автоматическая переездная сигнализации со шлагбаумом., Макет железнодорожного шлагбаума.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Оснащение аудитории:

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Оснащение аудитории:

Стеллажи для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий

## Приложение 1.

### Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

**Курсовой проект** на тему «Основы организации маневровой работы» выполняется студентами для углубления теоретических знаний по дисциплине и приобретения практических навыков организации перевозочного процесса на путях общего и необщего пользования. Курсовой проект содержит 6 практических заданий, выполняемых студентами самостоятельно по вариантам. Данные задания предусматривают рассмотрение основных методов, используемых организации перевозочного процесса. Учебно-методическое обеспечение приведено в работе [1] (Методические указания).

Задание № 1. Организация маневровой работы на вытяжных путях станции.

Задание № 2. Организация маневровой работы станции с выездом на межстанционный перегон

Задание № 3. Организация расформирования – формирования поездов на путях станции.

Задание № 4. Расформирование – формирование поездов на сортировочных горках.

Задание № 5. Организация обслуживания грузовых пунктов.

Задание № 6. Расчет очередности подачи-уборки вагонов на грузовые фронты при минимальной простое вагонов и минимальных затратах маневровых средств.

#### **Перечень теоретических вопросов для подготовки к экзамену 6 семестра:**

1. Документы, регламентирующие перевозочный процесс на промышленном железнодорожном транспорте.

2. Основные принципы организации перевозок на промышленном железнодорожном транспорте.

3. Система показателей, характеризующих количественную и качественную сторону эксплуатационной работы промышленного железнодорожного транспорта.

4. Виды перевозок на промышленном железнодорожном транспорте

5. Определение объема перевозок, грузопотока, грузооборота и вагонооборота на промышленном железнодорожном транспорте.

6. Скорости перемещения грузов и поездов.

7. Показатели использования вагонов и локомотивов.

8. Раздельные пункты на железнодорожном транспорте, их виды и назначение.

Классификация раздельных пунктов по характеру работы и техническим признакам.

9. Классификация магистральных железнодорожных станций по назначению и характеру работы.

10. Классификация промышленных железнодорожных станций по назначению и характеру работы.

11. Техническо-распорядительный акт станции.

12. Технологический процесс работы станции.

13. Организационная и технологическая структуры управления станциями.

14. Грузовые пункты и их типы.

15. Маневровые устройства на станциях.

16. Основы организации маневров и их классификация.

17. Элементы маневровой работы.

18. Технология расформирования составов на вытяжках.

19. Способы расчета продолжительности полурейса.

20. Нормирование продолжительности маневров по расформированию-формированию составов на вытяжных путях.

**Лабораторные работы** на тему «Организация поездной работы» выполняется студентами для углубления теоретических знаний по дисциплине и приобретения практических навыков организации перевозочного процесса на путях общего и необщего пользования. Лабораторные работы содержит 8 практических заданий, выполняемых студентами самостоятельно. Учебно-методическое обеспечение приведено в работе [2] (Методические указания).

Задание № 1, Светофоры.

Задание № 2. Ручные и звуковые сигналы

Задание № 3. Прием и сдача дежурства на станции, порядок ведения служебной документации.

Задание № 4. Обязанности дежурного по станции при приеме, отправлении и пропуске поездов.

Задание № 5. Движение поездов при автоблокировке.

Задание № 6. Движение поездов при полуавтоматической блокировке.

Задание № 7. Движение поездов при телефонных средствах связи.

Задание № 8. Работа на пульте-табло.

### **Перечень теоретических вопросов для подготовки к экзамену 7:**

1. Организация приема, отправления и пропуска поездов при различных средствах сигнализации и связи.
2. Обработка сборных поездов.
3. Операции между магистральной и промышленной станциями.
4. Технология обработки маршрутов.
5. Информация о прибытии на станцию поездов и грузов для промышленных предприятий.
6. Режимы работы станционных подсистем.
7. Контактный график внутривозовских перевозок.
8. Пропускная способность перегонов при параллельном графике.
9. Пропускная и перерабатывающая способность станции.
10. Пропускная и провозная способность комплекса устройств.
11. Организационно-технические мероприятия по увеличению пропускной и провозной способности.
12. Определение нормы времени оборота вагонов заводского парка.
13. Определение нормы времени оборота вагонов ОАО «РЖД».
14. Показатели использования локомотивов.
15. Структура диспетчерского руководства.

### **Курсовой проект 7 семестр**

Цель выполнения курсового проекта по дисциплине «Управления эксплуатационной работой т качеством перевозок» состоит в закреплении и углублении практических навыков планирования и организации графика движения поездов на участке примыкания транспорта общего пользования к промышленному предприятию.

В процессе выполнения курсового проекта студент должен показать практические навыки в составлении расписания поездов, определении категорий поездов с внешней сети и их количества, определении показателей эффективности графика движения поездов.

При выполнении курсового проекта анализируются полученные результаты расчетов и моделирования поездной работы на участке примыкания транспорта общего пользования к промышленному предприятию. Курсовой проект выполняется студентом, согласно варианта исходных данных, самостоятельно в свободное от занятий время под руководством ведущего преподавателя, назначаемого кафедрой.

Курсовой проект должен состоять из расчетно-пояснительной записки объемом не более 30 – 35 страниц и 1 чертежа формата А-1.

Содержание графической части курсового проекта:

- график движения поездов на участке примыкания транспорта общего пользования к промышленному предприятию. К защите студент готовит доклад по итогам выполненной работы на 3 минуты с использованием графической части курсового проекта, где наглядно показывает результаты расчетов.

Рекомендации по написанию и оформлению, а также варианты исходных данных приведены в методических указаниях: Лукьянов В.А., Новиков А.С., Копылова О.А. Технология работы заводской сортировочной станции: Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Управление эксплуатационной работой и

качеством перевозок» для обучающихся по направлению 190700.62 и специальности 190401.65. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2015. - 31 с. Методические указания можно получить на кафедре в 110 аудитории.

Критерии оценки курсового проекта:

«отлично» – студент должен показать высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации о выполнении курсового проекта, но и интеллектуальные навыки самостоятельного решения проблем и задач, возникших в ходе выполнения курсового проекта, нахождения уникальных способов их решения, оценки выполненной работы и вынесения критических суждений о ней;

«хорошо» – студент должен показать знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации о выполнении курсового проекта, но и интеллектуальные навыки самостоятельного решения проблем и задач, возникших в ходе выполнения курсового проекта;

«удовлетворительно» – студент должен показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации о выполнении курсового проекта, интеллектуальные навыки, полученные в ходе выполнения курсового проекта;

«неудовлетворительно» – студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации о выполнении курсового проекта, не может показать интеллектуальные навыки, полученные в ходе выполнения курсового проекта.

### **Перечень теоретических вопросов для подготовки к экзамену 8:**

1. Расчет вагонооборота транспортных цехов и регулировочных заданий по приему и сдаче порожних вагонов.
2. Маршрутизация вагонопотоков в пунктах их зарождения.
3. Техничко-экономическое обоснование отправительской маршрутизации.
4. Планирование прибытия и отправления в зависимости от плана производства
5. Кольцевые маршруты
6. План формирования поездов.
7. Методы расчета плана формирования одногруппных поездов
8. Основные принципы организации вагонопотоков.
9. Определение оптимального числа вагонов передаточного поезда между станцией
10. примыкания и подъездным путем
11. Расчет количества внутривозовских поездов и парка вагонов
12. Расчет потребности в локомотивах внутривозовского парка при разных способах обслуживания
13. Маршрутизация вагонопотоков в пунктах их зарождения.
14. Маршрутные базы в районах погрузки.

### **Курсовая работа**

Цель выполнения курсового работа по дисциплине «Управления эксплуатационной работой т качеством перевозок» состоит в закреплении и углублении практических навыков планирования и организации перевозочного процесса на промышленном железнодорожном транспорте на примере заводской сортировочной станции металлургического предприятия.

В процессе выполнения курсовой работы студент должен показать практические навыки в расчете среднесуточных вагонопотоков на внутривозовских перевозках, определении состава внутривозовских поездов на основании тяговых расчетов и времени их оборота, разработке расписания движения внутривозовских поездов, расчете баланса подвижного состава по внутривозовским станциям, определении категорий поездов с внешней сети и их количества, разработке графика движения поездов по путям промышленного предприятия, определении показателей эффективности работы

локомотива и времени простоя частных вагонов и вагонов заводского парка.

При выполнении курсовой работы анализируются полученные результаты расчетов и моделирования поездной работы и маневровой работой заводской сортировочной станции металлургического предприятия.

На выполнение курсовой работы студенту отводится 20 часов. Курсовая работа выполняется студентом, согласно варианта исходных данных, самостоятельно в свободное от занятий время под руководством ведущего преподавателя, назначаемого кафедрой.

Курсовая работа должна состоять из расчетно-пояснительной записки объемом не более 30 – 35 страниц и 1 чертежа формата А-1.

Содержание графической части курсового проекта:

- суточный план - график работы заводской сортировочной станции.

К защите студент готовит доклад по итогам выполненной работы на 3 минуты с использованием графической части курсовой работы, где наглядно показывает результаты расчетов.

Рекомендации по написанию и оформлению, а также варианты исходных данных приведены в методических указаниях Антонов А. Н., Кашапов З. М., Лукьянов В.А. Технология работы заводской сортировочной станции: Методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок» для студентов специальности 240100. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г. И. Носова, 2011. - 28 с. Методические указания можно получить на кафедре в 110 аудитории.

Критерии оценки курсовой работы:

«отлично» – студент должен показать высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации о выполнении курсовой работы, но и интеллектуальные навыки самостоятельного решения проблем и задач, возникших в ходе выполнения курсовой работы, нахождения уникальных способов их решения, оценки выполненной работы и вынесения критических суждений о ней;

«хорошо» – студент должен показать знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации о выполнении курсовой работы, но и интеллектуальные навыки самостоятельного решения проблем и задач, возникших в ходе выполнения курсовой работы;

«удовлетворительно» – студент должен показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации о выполнении курсовой работы, интеллектуальные навыки, полученные в ходе выполнения курсовой работы;

«неудовлетворительно» – студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации о выполнении курсовой работы, не может показать интеллектуальные навыки, полученные в ходе выполнения курсовой работы.

### **Перечень теоретических вопросов для подготовки к экзамену 9:**

1. График движения, как основе эксплуатационной деятельности железных дорог
2. Графическое изображение движения поездов.
3. Классификация графиков.
4. Элементы графика движения поездов.
5. Составление графика движения поездов.
6. Скорости движения поездов. Коэффициент скорости.
7. Анализ выполнения графика движения и участковой скорости.
8. Показатели графика движения, его экономическая оценка.
9. Станционные интервалы, их назначение.
10. Виды станционных интервалов.
11. Станционный интервал попутного следования и безостановочного скрещения, их графическое изображение
12. Станционные интервалы скрещения и одновременного прибытия поездов.
13. Обеспечение безопасности движения при расчете станционных интервалов.

14. Интервалы между поездами в пакете при автоблокировке его расчет.
15. Обеспечение безопасности движения при расчете межпоездного интервала.
16. Пропускная и провозная способность железнодорожной линии.
17. Мероприятия, способствующие повышению пропускной и провозной способности железнодорожной линии.
18. Пропускная способность парного частично пакетного график.
19. Пропускная способность при непараллельном графике движения.
20. Пропускная способность двухпутных перегонов.
21. Количественные и качественные показатели эксплуатационной работы железной дороги.
22. Обслуживание поездов локомотивами и локомотивными бригадами.
23. Организация труда и отдыха локомотивных бригад.
24. Схемы взаимного расположения на графике поездов, выполняющих местную работу.
25. Способы обслуживания промежуточных станций сборными поездами.

## Приложение 2

### Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

#### а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ПК-2 Способность к руководству производственно-хозяйственной деятельностью, трудовыми, материальными ресурсами и сервисным обслуживанием в подразделениях железнодорожного транспорта.</b>		
<b>ПК-2.1</b>	<b>Рассчитывает пропускную и провозную способность железнодорожных линий для различных типов графиков движения поездов</b>	<b>Контрольные вопросы:</b> 1. Составление графика движения поездов. 2. Скорости движения поездов. Коэффициент скорости. 3. Анализ выполнения графика движения и участковой скорости. 4. Показатели графика движения, его экономическая оценка. 5. Станционные интервалы, их назначение. 6. Пропускная и провозная способность железнодорожной линии. 7. Мероприятия, способствующие повышению пропускной и провозной способности железнодорожной линии. 8. Пропускная способность парного частично пакетного график. 9. Пропускная способность при непараллельном графике движения. 10. Пропускная способность двухпутных перегонов. <b>Практические задания:</b> Задание № 1. определить величину интервала скрещения и неодновременного прибытия на однопутном перегоне, оборудованном полуавтоматической блокировкой. Задание № 2. Рассчитать пропускную способность для парного непакетного графика на однопутном перегоне.
<b>ПК-2.2</b>	<b>Составляет, оформляет и использует технологический процесс и технико-распорядительный акт ж.-д. станции и другие технические документы</b>	<b>Контрольные вопросы:</b> 1. Документы, регламентирующие перевозочный процесс на промышленном железнодорожном транспорте. 2. Основные принципы организации перевозок на промышленном железнодорожном транспорте. 3. Система показателей, характеризующих количественную и качественную сторону эксплуатационной работы промышленного железнодорожного транспорта. 4. Раздельные пункты на железнодорожном транспорте, их виды и назначение. Классификация раздельных пунктов по характеру работы и техническим признакам. 5. Классификация магистральных и промышленных железнодорожных станций по назначению и характеру работы. 6. Технико-распорядительный акт станции. 7. Технологический процесс работы станции. 8. Организационная и технологическая структуры управления станциями. 9. Грузовые пункты и их типы.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		20. Маневровые устройства на станциях. 11. Основы организации маневров и их классификация. 12. Элементы маневровой работы. <b>Практические задания</b> Организация маневровой работы на вытяжных путях станции. Задание № 1. Рассчитать время на выполнение маневровой работы при подаче вагонов на грузовые пункты и уборки с них; Задание № 2 Рассчитать очередность подачи-уборки вагонов на грузовые фронты при минимальной простое вагонов и минимальных затратах маневровых средств.
ПК-2.3	Организует работу коллектива исполнителей, выбирает, обосновывает и реализует управленческие решения	<b>Контрольные вопросы:</b> 1. Организация приема, отправления и пропуска поездов при различных средствах сигнализации и связи. 2. Обработка сборных поездов. 3. Операции между магистральной и промышленной станциями. 4. Технология обработки маршрутов. 5. Информация о прибытии на станцию поездов и грузов для промышленных предприятий. 6. Режимы работы станционных подсистем <b>Практические задания</b> Задание № 1. Составить план маневровой работы на вытяжных путях станции. Задание № 2. Составить план маневровой работы станции с выездом на межстанционный перегон Задание № 3. Составить план расформирования – формирования поездов на путях станции. Задание № 4. Определить время на расформирование – формирование поездов на сортировочных горках.
<b>ПК-3 Способность к использованию алгоритмов деятельности, связанных с управлением транспортно-логистическими комплексами и системами, обеспечивающих оптимизацию использования материальных, финансовых, сервисных потоков и людских ресурсов на железнодорожном транспорте</b>		
ПК-3.1	Рассчитывает оптимальные планы формирования одногруппных, групповых и других категорий поездов на сети железных дорог и определяет их показатели	<b>Контрольные вопросы:</b> 1. План формирования поездов. 2. Методы расчета плана формирования одногруппных поездов 3. Маршрутизация вагонопотоков в пунктах их зарождения. 4. Маршрутные базы в районах погрузки. <b>Практические задания</b> Задание № 1. Определить время расформирования – формирования многогруппного поезда на одном пути Задание №2 Определить время ликвидации «окон» в сортировочном парке.
ПК-3.2	Составляет бизнес-прогнозы относительно объема перевозок, спроса на перевозки и их привлекательности	<b>Контрольные вопросы:</b> 1. Расчет вагонооборота транспортных цехов и регулировочных заданий по приему и сдаче порожних вагонов. 2. Маршрутизация вагонопотоков в пунктах их зарождения. 3. Техничко-экономическое обоснование отправительской маршрутизации. 4. Планирование прибытия и отправления в зависимости от плана производства

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		5. Кольцевые маршруты
ПК-3.3	Координирует деятельность всех звеньев цепей поставки с целью повышения эффективности как всей цепи, так и её отдельных звеньев (принцип Парето)	<p><b>Контрольные вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные принципы организации вагонопотоков.</li> <li>2. Определение оптимального числа вагонов передаточного поезда между станцией примыкания и подъездным путем</li> <li>3. Расчет количества внутривозовских поездов и парка вагонов</li> <li>4. Расчет потребности в локомотивах внутривозовского парка при разных способах обслуживания</li> </ol> <p><b>Пример комплексного задания:</b> На основании исходных данных необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать технологию работы ЗСС со станциями примыкания;</li> <li>2. Определить оптимальный суточные вагоно и грузопотоки;</li> <li>3. Составить расписание прибытия поездов на ЗСС;</li> <li>4. Определить специализацию парков и путей;</li> <li>5. Рассчитать маневровые полурейсы и составить план маневровой работы;</li> <li>6. Разработать технологию работы сортировочной горки и определить основные показатели ее работы;</li> <li>7. Построить графо-аналитическую модель (суточный план-график) работы ЗСС;</li> <li>8. Произвести анализ работы ЗСС на основе суточного план-графика.</li> </ol>
<b>ПК-4</b> Способность к осуществлению контроля и управления системами движения поездов и маневровой работы, к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой полигона (района управления) с учетом технического состояния, контроля безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте		
ПК-4.1	Осуществляет диспетчерское регулирование движения поездов по графику на ж.-д. участках и направлениях, в т.ч. и на высокоскоростных магистралях	<p><b>Контрольные вопросы:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Основные принципы организации перевозок на промышленном железнодорожном транспорте.</li> <li>3. Система показателей, характеризующих количественную и качественную сторону эксплуатационной работы промышленного железнодорожного транспорта.</li> <li>4. Виды перевозок на промышленном железнодорожном транспорте</li> <li>5. Определение объема перевозок, грузопотока, грузооборота и вагонооборота на промышленном железнодорожном транспорте.</li> <li>6. Скорости перемещения грузов и поездов.</li> <li>7. Показатели использования вагонов и локомотивов.</li> </ol> <p><b>Пример комплексного задания:</b> На основании исходных данных необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Произвести расчет пропускной способности;</li> <li>2. Рассчитать пропускную способность перегонов железнодорожной линии;</li> <li>3. Выбрать тип графика движения на полигоне;</li> <li>4. Построить диаграмму пропускной способности;</li> <li>5. Построить график движения поездов;</li> <li>6. Провести расчет технической и участковой скоростей;</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		7. Определить количество поездных локомотивов для обеспечения выполнения графика движения. 8. определить показатели графика движения на участке примыкания
ПК-4.2	Рассчитывает элементы, период графика и строит график движения поездов на однопутных и двухпутных линиях с предоставлением «окон»	<b>Контрольные вопросы:</b> 1. Классификация графиков движения. 2. Типы станционных интервалов. Основные положения расчета станционных интервалов. 3. Контактный график внутривозовских перевозок. <b>Практические задания:</b> 1. Рассчитать интервал скрещения поездов; 2. Рассчитать интервал одновременного прибытия поездов; 3. Рассчитать интервал попутного следования поездов; 4. Определение межпоездного интервала при автоблокировке; 5. Определить пропускную способность при параллельном графике движения поездов; 6. Определить пропускную способность при непараллельном графике движения поездов; 7. Определить коэффициент съема грузовых поездов пассажирскими и сборными поездами.
ПК-4.3	Владеет навыками работы поездного диспетчера на участке, а также маневрового диспетчера на станции	<b>Контрольные вопросы:</b> 1. Организация приема, отправления и пропуска поездов при различных средствах сигнализации и связи. 2. Операции между магистральной и промышленной станциями. 3. Информация о прибытии на станцию поездов и грузов для промышленных предприятий. <b>Лабораторные работы</b> № 1, Светофоры. № 2. Ручные и звуковые сигналы № 3. Прием и сдача дежурства на станции, порядок ведения служебной документации. № 4. Обязанности дежурного по станции при приеме, отправлении и пропуске поездов. № 5. Движение поездов при автоблокировке. № 6. Движение поездов при полуавтоматической блокировке. № 7. Движение поездов при телефонных средствах связи. № 8. Работа на пульте-табло.

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Управление качеством перевозок» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзаменов.

Экзамен по дисциплине проводится в устной форме по билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание.

**Показатели и критерии оценивания экзамена:**

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует

знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.