



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
горного дела и транспорта
С.Е. Гавришев
«25» февраля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.ДВ.02.02 НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ
ПЕРЕВОЗОК**

Направление подготовки
27.06.01 Управление в технических системах

Направленность программы
Управление процессами перевозок

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

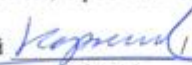
Форма обучения
очная

Институт	Горного дела и транспорта
Кафедра	Логистика и управление транспортными системами
Курс	2
Семестр	4

Магнитогорск
2020 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах, утвержденного приказом МОиН РФ от 30.07.2014 № 892.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры логистики и управления транспортными системами «22» января 2020г., протокол № 5.

Зав. кафедрой  / С.Н. Корнилов /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института горного дела и транспорта «25» февраля 2020г., протокол № 7.

Председатель  / С.Е. Гавришев /
(подпись) (И.О. Фамилия)


Рабочая программа составлена: зав. кафедрой ЛиУТС, профессор, д.т.н., профессор ВАК

(должность, ученая степень, ученое звание)

 / С.Н. Корнилов /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рецензент:

зав. кафедрой ТССА, профессор, д.т.н., профессор, ВАК
(должность, ученая степень, ученое звание)

 / Н.Ю. Музин /
(подпись) (И.О. Фамилия)

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Научные направления управления процессами перевозок» являются: теоретическое изучение научных основ и методов, современных направлений управления процессами перевозок для повышения аспирантами уровня научной квалификации и выполняемых исследований

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Научные направления управления процессами перевозок» входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

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

Методология и информационные технологии в научных исследованиях

Методы теоретических и экспериментальных исследований в области управления в технических системах

Технология и организация перевозок

Мультимодальные перевозки

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

Зеленая логистика

Спецдисциплина

Индустрия 4.0 для транспортных систем

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР

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

В результате освоения дисциплины (модуля) «Научные направления управления процессами перевозок» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3	Владеть навыками сбора, обработки и анализа информации с применением современной вычислительной техники и программного обеспечения, уметь моделировать операции, связанные с управлением перевозочным процессом и развитием транспортных систем.
Знать	основы управления перевозочным процессом и развитием транспортных систем
Уметь	уметь моделировать операции, связанные с управлением перевозочным процессом и развитием транспортных систем
Владеть	навыками сбора, обработки и анализа информации с применением современной вычислительной техники и программного обеспечения, уметь моделировать операции, связанные с управлением перевозочным процессом и развитием транспортных систем
ПК-4	Быть способным руководить исследовательской группой, разрабатывать методики проведения экспериментов, уметь составлять отчетную документацию и представлять полученные результаты представителям производства и международному научному сообществу.

Знать	методики проведения экспериментов
Уметь	составлять отчетную документацию и представлять полученные результаты представителям производства и международному научному сообществу
Владеть	навыками руководства исследовательской группой, разработки методик проведения экспериментов, составления отчетной документации и представления полученных результатов представителям производства и международному научному сообществу

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 69 акад. часов;
- аудиторная – 69 акад. часов;
- внеаудиторная – 0 акад. часов
- самостоятельная работа – 75 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 8 акад. часов

Форма аттестации - зачет с оценкой

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. График движения, пропускная и перерабатывающая способность на путях общего и необщего пользования								
1.1 Методики расчета станционных интервалов для промышленных раздельных пунктов, взаимозависимых перегонов. Расчет интервалов между поездами в пакете	4	2/ИИ		4	8	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос	ПК-3, ПК-4
1.2 Пропускная и провозная способность железнодорожных линий. Методика расчета технических норм	4	2/ИИ		4	8	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос	ПК-3, ПК-4
1.3 Методика расчета пропускной способности комплекса устройств. Усиление пропускной и провозной способности. Определение потребной пропускной и провозной способности и сопоставление ее с наличной	4	2/ИИ		4	8	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос	ПК-3, ПК-4
Итого по разделу		6/3И		12	24			
2. Техническое нормирование и управление эксплуатационной работой								
2.1 Порядок расчета размеров передачи вагонов и поездов по пунктам примыкания железнодорожных цехов промпредприятий	4	2/ИИ		5	8	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос	ПК-3, ПК-4

2.2 Пробеги грузов и вагонов. Нагрузка и производительность вагонов. Расчет оборота грузового вагона и его элементов для путей общего и необщего пользования		3/ИИ		8	8	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос	ПК-3, ПК-4
2.3 Оперативное планирование и регулирование перевозок. Основные данные для разработки суточных и сменных планов. Планирование поездной работы		3/2И		5	8	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос	ПК-3, ПК-4
Итого по разделу		8/4И		18	24			
3. Руководство эксплуатационной работой								
3.1 Диспетчерское руководство эксплуатационной работой. Структура управления и технические средства, используемые в диспетчерском	4	3/ИИ		5	8	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос	ПК-3, ПК-4
3.2 Анализ выполнения норм эксплуатационной работы. Оперативный анализ. Периодический анализ. Целевой анализ. Исследование закономерностей транспортных процессов		3/ИИ		6	8	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос	ПК-3, ПК-4
3.3 Система управления промышленным транспортом. Технические средства и система информации о подходах грузов. Первичная обработка информации технической конторой и подготовка ее		3/ИИ		5	8	Самостоятельное изучение литературы. Подготовка к сдаче зачета	Зачет	ПК-3, ПК-4
Итого по разделу		9/3И		16	27			
Итого за семестр		23/10И		46	72		зао	
Итого по дисциплине		23/10И		46	75		зачет с оценкой	ПК-3, ПК-4

5 Образовательные технологии

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Научные направления управления процессами перевозок» используются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных представлений в учебной дисциплине «Научные направления управления процессами перевозок» происходит с использованием мультимедийного оборудования

Практические занятия проходят в традиционной форме и в форме проблемных семинаров. На проблемных семинарах обсуждение нового материала сопровождается постановкой вопросов и дискуссией в поисках ответов на эти вопросы.

При проведении практических занятиях используются работа в команде и методы ИТ.

Самостоятельная работа стимулирует студентов в процессе подготовки домашних заданий, при подготовке к промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в виде беседы, проверки домашних заданий, обсуждения индивидуальной научно-исследовательской работы и сдачи зачета.

Практические занятия проводятся в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

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. Минько, Р.Н. Организация производства на транспорте: Учебное пособие / Р.Н.Минько - Москва: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 160 с. ISBN 978-5-9558-0423-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/501811> (дата обращения: 10.06.2020)

б) Дополнительная литература:

1. Левин Д.Ю. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте: 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). — www.dx.doi.org/10.12737/16602.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/946117>

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

в) Методические указания:

Логистика: практикум: учеб. пособие / под общ. ред. С.В. Карповой. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. — 139 с. - ISBN 978-5-16-102341-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036533> (дата обращения: 10.06.2019)

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
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Windows 7 Professional (для классов)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»	http://webofscience.com
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных	http://scopus.com
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	http://link.springer.com/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

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

Учебные аудитории для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации, доска

Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Оснащение: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащение: стеллажи для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Приложение 1

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Научные направления управления процессами перевозок» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде решения задач и выполнения упражнений, которые определяет преподаватель для студента.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала, подготовки доклада на заданную тему.

Перечень тем для практических занятий:

1. Разработка графика движения на путях общего пользования.
2. Разработка графика движения на путях необщего пользования.
3. Расчет пропускной и перерабатывающей способности путей общего пользования.
4. Расчет пропускной и перерабатывающей способности путей необщего пользования.
5. Расчет станционных интервалов для промышленных отдельных пунктов и взаимозависимых перегонов.
6. Расчет интервалов между поездами в пакете.
7. Расчет технических норм.
8. Расчет пропускной способности комплекса устройств. Расчет потребной пропускной и провозной способности и сопоставление ее с наличной.
9. Расчет размеров передачи вагонов и поездов по пунктам примыкания железнодорожных цехов промпредприятий.
10. Расчет нагрузки и производительности вагонов.
11. Расчет оборота грузового вагона и его элементов для путей общего и необщего пользования.
12. Формирование данных для разработки суточного и сменного планов.
13. Разработка структур диспетчерского руководства эксплуатационной работой.
14. Проведение анализа выполнения норм эксплуатационной работы.
15. Обработка информации о подходах грузов. Заполнение форм на ЭВМ.

Перечень тем и заданий для подготовки к зачету:

1. Методики расчета пропускной и перерабатывающей способности на путях общего и необщего пользования.
2. Графики движения, применяемые на путях общего и необщего пользования.
3. Методики расчета станционных интервалов для промышленных отдельных пунктов, взаимозависимых перегонов.
4. Методики расчета интервалов между поездами в пакете.
5. Факторы, определяющие пропускную и провозную способность железнодорожных линий.
6. Методики расчета технических норм.
7. Техническое нормирование и управление эксплуатационной работой.
8. Порядок расчета размеров передачи вагонов и поездов по пунктам примыкания железнодорожных цехов промпредприятий.
9. Методики расчета пропускной способности комплекса устройств. Определение потребной пропускной и провозной способности и сопоставление ее с наличной.
10. Мероприятия по усилению пропускной и провозной способности.

11. Нормирование пробегов грузов и вагонов. Расчет нагрузки и производительности вагонов.
 12. Методики расчета оборота грузового вагона и его элементов для путей общего и необщего пользования.
 13. Оперативное планирование и регулирование перевозок.
 14. Подготовка данных для разработки суточных и сменных планов.
 15. Структура и функции диспетчерского руководства эксплуатационной работой.
 16. Технические средства, используемые в диспетчерском руководстве.
 17. Порядок проведения и разновидности анализа выполнения норм эксплуатационной работы.
 18. Методы и цели исследования закономерностей транспортных процессов.
 19. Структура и функции системы управления промышленным транспортом.
- Применение технических средств и систем для сбора информации о подходах грузов.
20. Первичная обработка информации технической конторой и подготовка ее для ЭВМ.

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
ПК-3 Владеть навыками сбора, обработки и анализа информации с применением современной вычислительной техники и программного обеспечения, уметь моделировать операции, связанные с управлением перевозочным процессом и развитием транспортных систем		
Знать	основы управления перевозочным процессом и развитием транспортных систем	<p>Контрольные вопросы для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методики расчета пропускной и перерабатывающей способности на путях общего и необщего пользования. 2. Графики движения, применяемые на путях общего и необщего пользования. 3. Методики расчета станционных интервалов для промышленных раздельных пунктов, взаимозависимых перегонов. 4. Методики расчета интервалов между поездами в пакете. 5. Факторы, определяющие пропускную и провозную способность железнодорожных линий. 6. Методики расчета технических норм. 7. Техническое нормирование и управление эксплуатационной работой. 8. Порядок расчета размеров передачи вагонов и поездов по пунктам примыкания железнодорожных цехов промпредприятий. 9. Методики расчета пропускной способности комплекса устройств. Определение потребной пропускной и провозной способности и сопоставление ее с наличной. 10. Мероприятия по усилению пропускной и провозной способности.
Уметь	уметь моделировать операции, связанные с управлением перевозочным процессом и развитием транспортных систем	<p>Примерные контрольные задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построить график движения поездов по участку. 2. Выявить возможные пути увеличения пропускной способности перегона.
Владеть	навыками сбора, обработки и анализа информации с применением современной вычислительной техники и программного обеспечения, уметь моделировать операции, связанные с управлением перевозочным процессом и развитием транспортных систем	Осуществить математическую постановку решения рассматриваемой проблемы.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-4 Быть способным руководить исследовательской группой, разрабатывать методики проведения экспериментов, уметь составлять отчетную документацию и представлять полученные результаты представителям производства и международному научному сообществу		
Знать	методики проведения экспериментов	Контрольные вопросы для подготовки к зачету: <ol style="list-style-type: none"> 1. Нормирование пробегов грузов и вагонов. Расчет нагрузки и производительности вагонов. 2. Методики расчета оборота грузового вагона и его элементов для путей общего и необщего пользования. 3. Оперативное планирование и регулирование перевозок. 4. Подготовка данных для разработки суточных и сменных планов. 5. Структура и функции диспетчерского руководства эксплуатационной работой. 6. Технические средства, используемые в диспетчерском руководстве. 7. Порядок проведения и разновидности анализа выполнения норм эксплуатационной работы. 8. Методы и цели исследования закономерностей транспортных процессов. 9. Структура и функции системы управления промышленным транспортом. Применение технических средств и систем для сбора информации о подходах грузов. 10. Первичная обработка информации технической конторой и подготовка ее для ЭВМ.
Уметь	составлять отчетную документацию и представлять полученные результаты представителям производства и международному научному сообществу	Примерные контрольные задания: <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать методику проведения экспериментов на модели исследуемого объекта. 2. Разработать форму исходных данных и конечных результатов экспериментов.
Владеть	навыками руководства исследовательской группой, разработки методик проведения экспериментов, составления отчетной документации и представления полученных результатов представителям производства и международному научному сообществу	<p>Определить структуру и содержание научной квалификационной работы.</p>

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Научные направления управления процессами перевозок» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические и комплексные задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета с оценкой.

Зачет по данной дисциплине проводится в устной форме, включает в себя 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания дифференцированного зачета:

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