

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

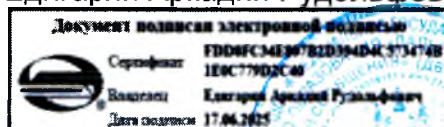
УТВЕРЖДАЮ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Первый проректор

Учёным советом ДВГУПС

Едигарян Аркадий Рудольфович



Протокол № 19

«16» 06 2025г.

МП



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Высшего образования

программа магистратуры

направление подготовки

23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

направленность (профиль)

Инжиниринг, исследования и проектирование рельсового транспорта

Квалификация выпускника - магистр

Хабаровск

2025

Оборотная сторона титульного листа

Обсуждена на заседании кафедры
Кафедра Транспорт железных дорог

14.05.2025

протокол № 12

Заведующего кафедрой

Трофимович
Виталий
Владимирович

Согласовано

E7C63D320461C4A672F48D99A3FE0DD1E7951X6DB

Одобрена на заседании Методической комиссии Института тяги и подвижного состава

16.05.2025

протокол № 2

Председатель Методической комиссии Института тяги и подвижного состава
Стецюк Андрей Евгеньевич

Согласовано

C8A49692A3FF5C75CEF799064EF15BA0AF094119

Одобрена организацией (предприятием)

Дальневосточная Дирекция тяги - структурное подразделение Дирекции тяги - филиала открытого акционерного общества "Российские железные дороги" образовательная программа в виде общей характеристики, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, оценочных и методических материалов, рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

Руководитель организации (предприятия)

Тимонин Александр Владимирович

«10» 06 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

Гарлицкий Евгений
Игоревич

Согласовано

06F63DCF35757F2DEAB3E2CFCDB4E8F8F1AE9375

Председатель Совета обучающихся

Бурдин Владимир
Сергеевич

Согласовано

Директор Института тяги
и подвижного состава
Стецюк Андрей
Евгеньевич

Согласовано

C8A49692A3FF5C75CEF799064EF15BA0AF094119

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы
2. Учебный план и календарный учебный график
3. Рабочие программы дисциплин (модулей)
4. Рабочие программы практик
5. Методические материалы, в том числе программа государственной итоговой аттестации
6. Оценочные материалы
 - 6.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации
 - 6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации
7. Рабочая программа воспитания
8. Календарный план воспитательной работы

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки: 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Квалификация, присваиваемая выпускникам: магистр

Объём основной профессиональной образовательной программы.

Объём программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Форма обучения и срок получения образования:

Форма обучения – очная.

Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет 2 года.

Направленность (профиль): Инжиниринг, исследования и проектирование рельсового транспорта

Общее описание профессиональной деятельности выпускника.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: реализации основных программ профессионального обучения; научных исследований в областях транспорта, строительства);

17 Транспорт (в сферах: организации эксплуатации транспортно-технологических комплексов; разработки мер по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: совершенствования конструкции и методов использования специального оборудования; исследования процессов изменения технического состояния механических систем).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектно-конструкторский.

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО представлен в таблице 1.

Таблица 1

Перечень профессиональных стандартов

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
01. Образование и наука		
1.	01.003	Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. N 652н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2021 г., регистрационный N 66403).
17. Транспорт		
2.	17.055	Профессиональный стандарт «Специалист по организации и производству технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 г. N 252н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 мая 2021 г., регистрационный N 63577).
3.	17.076	Профессиональный стандарт «Руководитель подразделения организации железнодорожного транспорта», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. N 364н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2023 г., регистрационный N 73559).
40. Сквозные виды профессиональной деятельности		
4.	40.031	Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям механосборочного производства в машиностроении», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 г. № 435н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 июля 2021 г., регистрационный № 64368).
5.	40.083	Профессиональный стандарт «Специалист по проектированию технологических процессов автоматизированного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты

		Российской Федерации от 27 апреля 2023 г. № 414н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 мая 2023 г., регистрационный N 73605).
6.	40.088	Профессиональный стандарт «Специалист по инструментальному обеспечению кузнечно-штамповочного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 марта 2023 г. № 140н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 апреля 2023 г., регистрационный N 73029).
7.	40.108	Профессиональный стандарт «Специалист по неразрушающему контролю», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 декабря 2015 г. № 976н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный N 40443).

Планируемые результаты освоения образовательной программы.

Паспорт компетенций

по основной профессиональной образовательной программе ВО
по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
направленности (профилю): Инжиниринг, исследования и проектирование рельсового транспорта

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенций		
	Знать	Уметь	Владеть
Универсальные компетенции			
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	Применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.	Методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.	Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.	Разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.	Умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для	Правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации;	Применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового	Методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с

академического и профессионального взаимодействия	современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.	общения для академического и профессионального взаимодействия.	применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.	Понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.	Решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.	Технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1. Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	Нормативную базу в области проектирования и эксплуатации высокоскоростных локомотивов; основные методы построения планирования научного эксперимента, классификацию случайных величин; нормативную базу в области проектирования и эксплуатации высокоскоростных локомотивов; основные математические методы при решении прикладных задач, области их применения; методику статистической обработки экспериментальных	Выявлять актуальные проблемы, существующие на современном этапе в области проектирования и эксплуатации высокоскоростных локомотивов, их технологического оборудования и комплексов на их базе; обосновывать выбор методов выполнения эксперимента; строить математические модели; определять задачу научного исследования на основе анализа априорной информации; применять современные методы исследования и представлять результаты научной работы.	Навыками расчета систем высокоскоростных локомотивов, технологического оборудования и комплексов на их базе; навыками математического моделирования с использованием современных компьютерных расчетных программ; навыками расчета узлов и агрегатов высокоскоростных локомотивов; навыками математического моделирования с использованием современных компьютерных расчетных программ; навыками составления и исследования

	данных; методику планирования экспериментальных исследований.		математических моделей; навыками принятия решений о выборе метода исследования; навыками оценки качества выводов, полученных в результате обработки данных.
ОПК-2. Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности	Методы решения поставленных организационно-управленческих задач, методы управления и регулирования, используемые в отрасли.	Использовать программно-целевые методы для решения прикладных задач на основе оценки затрат и результатов деятельности.	Программно-целевыми методами для решения прикладных задач на основе оценки затрат и результатов деятельности.
ОПК-3. Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	Законы и закономерности экономического развития, теоретические основы общественного производства и экономического анализа, принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды, этапы жизненного цикла проекта.	Использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности, оценку текущей ситуации и принятие корректировочных решений при реализации проекта, применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.	Навыком применения основ экономических знаний в различных сферах деятельности, методиками обеспечения безопасных условий труда, экологической чистоты проектов, навыками применения в практической деятельности принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.
ОПК-4. Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	Методы проведения исследований, организации самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.	Проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.	Навыками проведения исследований, организацией самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.
ОПК-5. Способен применять инструментальный формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	Инструменты формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов.	Применять инструментальный формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов.	Навыками моделирования и проектирования систем и процессов с применением инструментального формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для.

ОПК-6. Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности	Способы оценки социальных, правовых и общекультурных последствий принимаемых решений.	Оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений.	Способами осуществления профессиональной деятельности с учетом оценки социальных, правовых и общекультурных последствий принимаемых решений.
Профессиональные компетенции			
ПК-1. Способен управлять трудовыми ресурсами. Планировать, организовывать и контролировать деятельность подразделений железнодорожного транспорта	Способы управления трудовыми ресурсами; способы планирования, организации и контроля подразделения железнодорожного транспорта; общие понятия о железнодорожном транспорте и структуре железнодорожного транспорта.	Руководить коллективом, принимать решения, нести ответственность за принятые решения; планировать, организовывать и контролировать деятельность подразделения железнодорожного транспорта; ориентироваться в типах и видах подвижного состава.	Навыками управления, методами планирования и контроля деятельности подразделения железнодорожного транспорта; общими знаниями о железнодорожном транспорте, типе и видах подвижного состава.
ПК-2. Способен разрабатывать, управлять, организовывать и оценивать деятельность по проведению научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ	Способы организации и оценки деятельности по проведению научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ; способы постановки эксперимента, обработки экспериментальных данных и анализа полученных результатов.	Организовывать научно-исследовательскую и проектно-конструкторскую работу; планировать научный эксперимент, обрабатывать экспериментальные данные и анализировать полученные результаты.	Навыками по организации научно-исследовательской и проектно-конструкторской работе; навыками планирования научного эксперимента и обработки экспериментальных данных с анализом полученных результатов.
ПК-3. Способен проводить цифровое моделирование, виртуальные эксперименты и оценивать полученные результаты	Программные пакеты для проведения цифрового моделирования и виртуального эксперимента; способы постановки виртуального эксперимента, обработки экспериментальных данных и анализа полученных результатов.	Применять программные пакеты для проведения цифрового моделирования и виртуального эксперимента; планировать научный виртуальный эксперимент, обрабатывать экспериментальные данные и анализировать полученные результаты.	Навыками проведения цифрового моделирования, виртуального научного эксперимента с анализом полученных результатов.

Сведения о профессорско-преподавательском (преподавательском) составе, участвующем в реализации ОПОП

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Сведения о материально-техническом обеспечении.

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), рабочих программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающиеся университета обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями.

Доступ к ЭБС имеет каждый обучающийся из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Логины и пароли выдает библиотека.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

В ДВГУПС с учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусматривается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде, оснащение предупредительными и информирующими обозначениями необходимых помещений.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, при необходимости, могут быть созданы адаптированные программы обучения, в том числе оценочные материалы, разрабатываемые кафедрами, ответственными за организацию и методическое обеспечение реализации основных профессиональных образовательных программ, совместно с Учебно-методическим управлением.

В ДВГУПС для инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья разработана адаптированная программа обучения по дисциплине «Физическая культура и спорт».

При получении образования в ДВГУПС, обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечиваются бесплатно учебниками и учебными пособиями и иной учебной литературой.

В целях доступности получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья в ДВГУПС предусматривается:

- представление для слабовидящих в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий, консультаций и экзаменов (отв. учебные структурные подразделения);

- присутствие ассистента (помощника), оказывающего обучающемуся необходимую техническую помощь (отв. учебные структурные подразделения);

– обеспечение выпуска альтернативных форматов учебно-методических материалов (крупный шрифт), в том числе в электронном виде (отв. издательство совместно с кафедрами, ведущими подготовку);

– обеспечение для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, возможностей доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения ДВГУПС (отв. эксплуатационное управление);

– правовое консультирование обучающихся (отв. юридическое управление);

– обеспечение для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, библиотеке и иных помещениях специальных учебных мест (отв. эксплуатационное управление);

– обеспечение сочетание on-line и off-line технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий (отв. управление по информационным технологиям);

– осуществление комплексного сопровождения образовательного процесса лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с рекомендациями федеральных учреждений медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии (отв. учебные структурные подразделения).

Аннотации (краткое содержание) дисциплин (модулей), практик, профессиональных модулей:

Индекс	Наименование дисциплин
Блок 1	Дисциплины (модули)
	Обязательная часть
Б1.О.01	Дополнительные главы высшей математики Элементы математической статистики: методы обработки результатов наблюдений, доверительные интервалы, статистическая проверка статистических гипотез, элементы регрессионного анализа, метод наименьших квадратов, нелинейный и взвешенный методы наименьших квадратов. Линейное программирование (транспортная задача, задача о распределении ресурсов и плане выпуска продукции). Нелинейное программирование (метод множителей Лагранжа). Элементы теории массового обслуживания: основные понятия, уравнения Колмогорова для вероятностей состояний, финальные вероятности состояний.
Б1.О.02	Цифровая измерительная и управляющая техника Общие сведения о цифровой измерительной и управляющей технике. Классификация цифровой измерительной и управляющей техники. Исследование, запись и измерение параметров сигнала. Визуальный контроль сигнала и его регистрация. Формирование необходимого питания на источнике питания. Генерация сигналов. Преобразование сигналов.
Б1.О.03	Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных Основные понятия планирования научного эксперимента. Прямые и косвенные измерения. Типы величин. Типы погрешностей измерений. Суммарная погрешность измерений. Косвенная погрешность измерений. Учет погрешностей при записи интерпретации результатов. Понятие выборки и генеральной совокупности. Представление выборки (вариационный ряд, таблицы частот, полигон частот, гистограммы). Числовые характеристики выборки. Свойства точечных оценок параметров распределения, особенности их применения. Доверительные интервалы. Статистическая проверка статистических гипотез. Проверка параметрических гипотез о значении математического ожидания, дисперсии, о значении вероятности "успеха". Проверка непараметрических гипотез о виде закона распределения (критерии Колмогорова, Пирсона), независимости двух дискретных случайных величин. Основы регрессионного анализа. Постановка задачи. Принцип Лежандра. Метод наименьших квадратов. Метод линеаризации. Использование ортогональных и ортонормированных полиномов Чебышева в регрессионном анализе. Графические и статистические методы анализа регрессий. Анализ остатков. Построение доверительных интервалов для эмпирической зависимости. Анализ временных рядов. Понятие временного ряда, тренды, метод укрупнения интервалов, скользящих средних. Сезонные колебания и индексы сезонности.

Б1.О.04	Разработка и реализация проектов Менеджмент проекта. Стратегическое управление проектами. Организация управления проектами. Управление программами и портфелем проектов. Управление содержанием проекта. Управление проектом по временным параметрам. Управление коммуникациями проекта. Управление качеством проекта. Управление рисками проекта. Управление стоимостью проекта. Управление человеческими ресурсами проекта. Управление конфликтами в проекте. Управление знаниями проекта.
Б1.О.05	Автоматизация научных исследований Изучение пакета прикладных программ и интегрированной среды для разработки, выполнения инженерных и математических расчетов, работы с матричными данными, визуализации. Математические вычисления и информационный анализ. Визуализация данных в виде двух- и трехмерных графиков, динамических анимаций. Основы программирования и разработки алгоритмов.
Б1.О.06	Интеллектуальная собственность Методологические основы изобретательского творчества. Основные понятия и классификация систем. Организация и проведение патентных исследований. Составление и подача заявки на выдачу патента на изобретение. Рационализаторские предложения, промышленные образцы и товарные знаки. Оценка научно-технической значимости технических решений.
Б1.О.07	Управление деятельностью подразделения предприятия Введение в управление предприятием. Среда и инфраструктура. Функции и методы управления. Организационная культура. Моделирование ситуаций и выработка управленческих решений. Мотивация деятельности. Самоменеджмент.
Б1.О.08	Организация научно-исследовательской и проектно-конструкторской работы Организация выполнения научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ. Организация проведения работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Осуществление технического руководства проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей. Осуществление руководства разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ.
Б1.О.09	Технология обеспечения безопасности и контроля на транспорте Анализ и оценка технологий управления безопасностью. Дифференциация и оценка наиболее важных и необходимых концепций для систем релейной техники и электронной техники. Компоненты технологий и систем безопасности.
Б1.О.10	Экономика и управление проектами Концепция проектного управления. Планирование проекта. Управление стоимостью проекта. Управление работами по проекту. Управление ресурсами проекта. Оценка эффективности инвестиционного проекта.

Б1.О.11	Транспортная экология и ее процессы Воздействие транспорта на окружающую среду. Системные характеристики, а также взаимодействие между транспортом, с одной стороны, и всеми экологическими воздействиями, с другой (климат, энергия, шум, земля, выбросы, ресурсы, аварии и т.д.). Процессы ОВОС (оценки воздействия на окружающую среду).
Б1.О.12	Технология профессиональной карьеры Общая характеристика состояния и тенденций развития рынка труда в России и в мире. Содержание понятия карьера и ее виды; этапы карьеры и их специфика. Принципы планирования и управления карьерой. Модель качеств современного менеджера: понятие и сущность самоменеджмента. Функции самоменеджмента. Интегрированная система сфер деятельности менеджера. Общая модель качеств современного менеджера. Технологии управления профессиональной карьерой: Цели. Процесс постановки личных целей. Технология поиска жизненных целей. Влияние личных особенностей на выбор карьеры. Управление профессиональной карьерой. Технологии управления собственным временем: фактор времени и его значение. Принципы эффективного использования времени. Методы учета и анализа использования времени руководителя. Система планирования личного труда менеджера. Технологии рационализации личного труда руководителя. Коммуникационные возможности самоменеджмента. Управление собственным имиджем менеджера.
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Б1.В.01	Философские проблемы науки и техники Наука, познание. Наука как профессиональная деятельность, критерии научного знания, объект и предмет гуманитарных естественных и технических наук. Предпосылки становления науки. Отличие научного познания от других видов познавательной деятельности. Наука как профессиональная деятельность. Критерии научного знания. Понятие техники, технические знания, направления и тенденции развития философии техники, технической теории и специфика технического знания, особенности техники. Системотехника, управления техническими системами. Аксиоматический метод, методы и принципы в построении естественнонаучной теории. Научно-техническая картина мира. Классическая инженерная деятельность. Системотехническое и социотехническое проектирование. Система "человек - природа - техника". Эпистемологический контекст компьютерной революции. Искусственный интеллект. Истинность знаний. Диалектика взаимосвязи общественного прогресса и техники. Этика и ответственность инженера. Социальное движение, социальный конфликт, глобализация.
Б1.В.02	Иностранный язык для академических и профессиональных целей Характеристики научного стиля. Академический дискурс как

	средство представления результатов научных разработок. Типы академического письма. Содержание и структура научной статьи (IMRAD): основные правила, отличительные черты, типовые клише. Грамматические и стилистические нормы написания научной статьи. Разделы «Введение», «Методы», «Результаты», «Заключение» и «Аннотация» как компоненты научной статьи. Содержательные, композиционные и языковые особенности данных разделов. Жанрово-стилевые особенности устной презентации в академическом дискурсе. Правила оформления слайдов. Стратегии и тактики ведения научной дискуссии, в том числе ответов на неудобные и неудачные вопросы.
Б1.В.03	Автоматизация проектных работ Применение инструментов автоматизированного проектирования для проведения виртуальных испытаний проектируемых элементов. Линейный и нелинейный статический анализ. Анализ частот собственных колебаний. Моделирования потоковых процессов в текучих средах.
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01
Б1.В.ДВ.01.01	Теория транспортных систем, моделирование Основы науки измерения дорожного движения. Методы измерения и модели оценки. Основы теории массового обслуживания. Детерминированное и стохастическое моделирование транспортных потоков. Мощность, возможности и производительность транспортных систем.
Б1.В.ДВ.01.02	Логистические технологии на транспорте Введение в транспортную логистику. Методология формирования логистических систем. Основы формирования транспортных логистических цепей. Методология формирования транспортных логистических цепей. Существующие технологии организации мультимодальных перевозок экспортно-импортных грузов. Виды и место логистических центров в повышении конкурентоспособности транспортно-логистической цепи. Система логистического управления перевозками в ОАО «РЖД». Корпоративные логистические центры на железнодорожном транспорте (ОАО «РЖД»). Разработка принципов формирования и организационной структуры региональных транспортно-логистических центров. Основные направления внедрения системы менеджмента качества при логистическом управлении мультимодальными перевозками.
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02
Б1.В.ДВ.02.01	Подвижной состав железных дорог (вагоны) Классификация и основные элементы конструкции вагонов. Габариты вагонов. Назначение, устройство и основные размеры колесных пар. Назначение и классификация буксовых узлов. Назначение, состав и классификация рессорного подвешивания. Упругие элементы и возвращающие устройства, гасители колебаний. Упругие свойства элементов рессорного подвешивания. Основные схемы и параметры рессорного подвешивания. Тележки грузовых вагонов. Тележки пассажирских вагонов. Автосцепные устройства. Устройство и

	работа механизма автосцепки. Поглощающие аппараты грузовых и пассажирских вагонов. Упругие переходные площадки и амортизирующие устройства пассажирских вагонов. Грузовые вагоны и контейнеры. Назначение и классификация кузовов. Крытые вагоны, полувагоны, платформы, транспортеры, цистерны, контейнеры. Знаки и надписи на вагонах. Назначение и классификация изотермического подвижного состава. Классификация и планировка пассажирских вагонов. Конструкция кузовов пассажирских вагонов. Системы безопасности и жизнеобеспечения пассажирских вагонов. (электроподвижной состав) Электрическое оборудование электровоза: основные элементы силовой цепи ЭПС постоянного и переменного тока, электрическое оборудование цепей управления ЭПС, вспомогательное оборудование ЭПС. Конструкция механической части ЭПС: кузова, рамы тележек, колесные пары, колесно-моторный блок, буксовый узел, элементы рессорного подвешивания, тяговые передачи. Конструкция пневматического оборудования ЭПС. (локомотивы) Тепловозные дизели, принцип действия, общее устройство, компоновочные и кинематические схемы, принципиальные и конструктивные схемы систем воздухообеспечения, топливоподачи, смазки и охлаждения дизеля, общее устройство вспомогательных агрегатов дизеля, основные технико-экономические параметры и характеристики тепловозных дизелей. Электрические передачи локомотивов, их разновидности, принципиальные схемы и назначение основных элементов; тяговые электрические машины, их назначение, принцип действия, устройство и основные характеристики; гидравлические передачи локомотивов, их разновидности, принципиальные схемы и назначение основных элементов. Тяговые гидравлические аппараты, их назначение, устройство и основные характеристики. Конструкция экипажной части тепловоза: кузова, рамы тележек, колесные пары, колесно-моторный блок, буксовый узел, элементы рессорного подвешивания, тяговые передачи. Конструкция пневматического оборудования тепловозов.
Б1.В.ДВ.02.02	Общий курс железнодорожного транспорта Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы. Место железных дорог в транспортной системе страны. Мировой опыт становления и развития железнодорожного транспорта. Основные положения структурной реформы железнодорожного транспорта. Сооружения и устройства железнодорожного транспорта. Технические средства железных дорог: железнодорожный путь (устройство пути и рельсовой колеи, соединения и пересечения путей, ремонт и текущее содержание пути); сооружения и устройства электроснабжения; тяговый подвижной состав и принципы его устройства и работы; локомотивное хозяйство; вагоны и вагонное хозяйство; устройства СЦБ на перегонах и станциях; связь на железнодорожном транспорте; отдельные пункты, устройство и работа отдельных пунктов. Организация

	перевозок и движения поездов: планирование грузовых перевозок; организация вагонопотоков; классификация поездов и их обслуживание; организация грузовой и коммерческой работы; основы организации пассажирских перевозок; график движения поездов; руководство движением поездов; правила технической эксплуатации железных дорог.
Блок 2	Практика
	Обязательная часть
Б2.У	Учебная практика
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика Вид практики: учебная. Способ ее проведения: стационарная. Форма проведения: дискретно. Проведение экспериментальных научных исследований по теме выпускной квалификационной работы. Подготовка плана работы коллектива исполнителей и управление его работой при изготовлении, постановке на эксплуатационные испытания. Экономическое обоснование результатов научного исследования. Формулирование общих выводов по полученным результатам научного исследования.
Б2.П	Производственная практика
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа Вид практики: производственная. Способ проведения практики: стационарная, выездная. Форма проведения практики: дискретно. Классификация и этапы НИР. Выбор темы НИР. Научно – техническая информация. Работа с литературой. Методика теоретических и экспериментальных исследований. Содержание, цели и задачи теоретических исследований. Математические методы анализа моделей. Типы и задачи экспериментальных исследований. Этапы проведения экспериментов. План программы эксперимента. Статистические методы оценки результатов измерений. Графическое представление результатов экспериментов. Подбор эмпирических зависимостей. Оформление результатов НИР. Защита авторских прав научных работников. Информационный поиск в научных исследованиях. Обработка результатов экспериментальных исследований. Формулирование общих выводов по полученным результатам научного исследования.
Б2.О.03(Пд)	Преддипломная практика Вид практики: производственная. Способ проведения практики: стационарная, выездная. Форма проведения практики: дискретно. Получение задания. Уточнение материалов, собранных для написания магистерской диссертации и относящихся к данному предприятию. Сбор материалов, отражающих результаты производственного использования на данном предприятии диссертационного исследования по программе магистерской подготовки. Написание отчета по практике.
ФТД	Факультативные дисциплины
ФТД.01	Негосударственное пенсионное обеспечение в ОАО "РЖД" Правовые и организационно-экономические основы создания,

	регистрации, лицензирования и функционирования негосударственных пенсионных фондов. Функции негосударственного пенсионного фонда. Правила фонда. Пенсионные основания. Пенсионный договор. Субъекты и участники отношений по негосударственному пенсионному обеспечению. Источники и методы формирования имущества негосударственного пенсионного фонда. Пенсионные резервы и пенсионные накопления. Виды пенсионных схем и их применение в практической деятельности негосударственных пенсионных фондов. Размещение средств пенсионных резервов и инвестирование средств пенсионных накоплений. Регулирование деятельности в области негосударственного пенсионного обеспечения, обязательного пенсионного страхования, надзор и контроль за этой деятельностью.
ФТД.02	Техника публичных выступлений и презентаций Понятие ораторского искусства. Оратор и его аудитория. Подготовка и произнесение речи. Полемическое мастерство. Презентации как элемент публичного выступления.

Разработчик:

Зав. кафедрой «Транспорт железных дорог» Трофимович В.В.



подпись

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебный план и календарный учебный график по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, направленности (профилю) «Инжиниринг, исследования и проектирование рельсового транспорта» утверждены в установленном порядке. Электронная версия размещена на сайте университета.

3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Рабочие программы дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПД расположены в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте университета.

4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

Рабочие программы практик в соответствии с учебным планом разработаны и утверждены. Электронные версии РПП расположены в корпоративной сети базы данных «РПД» и на сайте университета.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Методические материалы имеются в необходимом объеме. Представлены в РПД и РПП в виде перечня основной и дополнительной литературы.

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии со стандартами ДВГУПС СТ 02-13 и СТ 02-37 и хранится на выпускающей кафедре.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы, представленные в виде оценочных материалов промежуточной аттестации (ОМ ПА) и оценочных материалов государственной итоговой аттестации (ОМ ГИА) разработаны и утверждены.

6.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

ОМ ПА являются приложением к рабочей программе дисциплины и/или рабочей программе практики.

6.2. Оценочные материалы государственной итоговой аттестации

ОМ ГИА являются приложением к программе ГИА.

7. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Рабочая программа воспитания по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, направленности (профилю) «Инжиниринг, исследования и проектирование рельсового транспорта» утверждена в установленном порядке.

8. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Календарный план воспитательной работы по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, направленности (профилю) «Инжиниринг, исследования и проектирование рельсового транспорта» утвержден в установленном порядке.