

# Б1.В.11 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Объем дисциплины (модуля) 4 ЗЕТ (144 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний по управлению системами организации движения поездов и маневровой работы.

Задачи дисциплины: изучение методов оценки эксплуатационных показателей, технических характеристик и технического состояния устройств автоматики и телемеханики, обоснование выбора типовых устройств для конкретного применения.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК-3:** Способен к осуществлению контроля и управления перевозочным процессом, к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой с учетом технического состояния, контроля безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте

**ПК-3.1:** Знает техническую документацию и нормативные акты по организации управления движением, порядок и правила организации движения поездов при различных системах регулирования движения; требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности на железнодорожном транспорте

**ПК-4:** Способен к проектированию железнодорожных линий, станций и узлов, к разработке и потребной корректировке нормативной технологической документации с учетом технического оснащения и перспективного развития объектов железнодорожной инфраструктуры

**ПК-4.3:** Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** структуру систем автоматики и телемеханики на перегонах и станциях; элементы устройств автоматики и телемеханики; интервальное регулирование движения поездов; эксплуатацию устройств автоматики и телемеханики; сети железнодорожной проводной связи: классификацию, структуру и устройства автоматических телефонных станций; оперативно-технологическую связь; системы дальней связи; перспективные виды связи на железнодорожном транспорте.

**Уметь:** экономически правильно обосновать выбор наиболее эффективных для конкретных условий эксплуатации технических решений, технически грамотно пользоваться устройствами автоматики, телемеханики и связи, поддерживать их заданную эксплуатационную надежность.

**Владеть:** навыками управления перевозочным процессом с использованием устройств и систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи при обеспечении безопасности движения и охраны труда.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Автоматика и телемеханика.

Раздел 2. Системы железнодорожной автоматики и телемеханики.

Раздел 3. Связь на железнодорожном транспорте.

# ФТД.01 Адаптация к профессиональной деятельности (специализированная адаптационная дисциплина)

Объем дисциплины (модуля) 2 ЗЕТ (72 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель освоения дисциплины - формирование у студента профессиональной компетентности в сфере профессионального и личностного развития, формирование готовности лиц с ограниченными возможностями здоровья к выполнению профессиональных обязанностей, а также создание условий для удовлетворения особых образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ. Задачи дисциплины: сформировать умение использовать инструменты адаптации в трудовом коллективе, в том числе информационно-коммуникационные технологии; навыки оценки результатов своей деятельности с точки зрения степени достижения целей и средств их реализации с учетом ограничений для работников с ОВЗ; навыки использования нормативно-правовой базы в области профессиональной деятельности для целей личностного и профессионального развития.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**УК-6:** Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

**УК-6.3:** Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивает устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности

**УК-6.4:** Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами

**УК-6.1:** Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов

**УК-6.2:** Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей

**ОПК-3:** Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

**ОПК-3.7:** Применяет нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** Нормативно-правовые основы политики государства в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья; основы действующего законодательства в отношении лиц с ОВЗ; принципы групповой (коллективной) работы в условиях многоконфессионального и поликультурного коллектива; теорию профессиональной адаптации к профессиональной деятельности; способы личностного саморазвития и повышения профессионального мастерства

**Уметь:** использовать нормы законодательства в области образовательных и трудовых прав лиц с ограниченными возможностями здоровья и нести ответственность за принятые решения; использовать и развивать личностный потенциал для достижения профессиональных целей; принимать участие в постановке целей профессиональной деятельности и карьеры, оценивать результаты своей деятельности с точки зрения степени достижения целей, выбирать способы и средства их достижения с учетом ограничений для работников с ОВЗ

**Владеть:** навыками использования норм законодательства в области социальных, образовательных и трудовых прав лиц с ограниченными возможностями здоровья, приемами защиты их прав; развитыми навыками коммуникации, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Адаптация лиц с ограниченными возможностями здоровья в трудовом коллективе

Раздел 2. Роль коммуникативной компетентности в процессе обучения и адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья к профессиональной деятельности

Раздел 3. Нормативно-правовые основы политики государства в отношении лиц с ограниченными возможностями здоровья

# Б1.В.06 Взаимодействие видов транспорта

Объем дисциплины (модуля) 2 ЗЕТ (72 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели изучаемой дисциплины: обеспечение профессиональной подготовки специалистов в области взаимодействия различных видов транспорта, согласование технико-эксплуатационных характеристик и эксплуатационных показателей различных видов транспорта с железными дорогами, в том числе в пунктах перевалки грузов, пересадки пассажиров и при смешанных прямых перевозках.

Задачи изучаемой дисциплины: формирование знаний единой технической политики в области организации перевозок грузов и пассажиров, основ коммерческой работы в сфере грузовых перевозок; разработка и внедрение с учетом требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники мер по совершенствованию систем управления на железнодорожном транспорте.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**УК-3:** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

**УК-3.1:** Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах

**ПК-1:** Способен к выполнению комплекса услуг по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей при перевозках грузов, в том числе скоропортящихся, на основе принципов логистики с учетом эффективного и рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему

**ПК-1.2:** Готов к планированию деятельности при продвижении транспортных услуг, связанных с перевозкой груза; выбору оптимальных способов корректирующих мер, направленных на выполнение стратегических задач компании транспортной отрасли

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** основные концепции управления ресурсами в различных организационных структурах транспорта, основные понятия и свойства транспортных систем, основы логистических технологий в организации транспортных систем, основы технологии и принципы рационального взаимодействия разных видов транспорта, основы взаимодействия транспорта общего и необщего пользования, основные принципы развития транспортных комплексов городов и регионов.

**Уметь:** выполнять комплекс услуг по транспортному обслуживанию грузовладельцев и грузополучателей при перевозке грузов, планировать организацию и функционирование транспортных систем, применять логистические технологии в организации транспортных систем, оценивать транспорт общего и необщего пользования с учетом возможностей грузовых и пассажирских перевозок, организовывать рациональное взаимодействие смежных видов транспорта, планировать развитие транспортных систем, потребность в развитии транспортной сети.

**Владеть:** методикой расчета показателей функционирования транспортных систем, рационального выбора логистических технологий, оптимизации взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Структурно-функциональная характеристика транспорта. Сущность и развитие единства транспортной системы.

Раздел 2. Транспортная обеспеченность и доступность. Организация управления транспортной системой.

Раздел 3. Грузовые и пассажирские перевозки различными видами транспорта.

Раздел 4. Техничко-экономическая характеристика магистральных видов транспорта.

Раздел 5. Промышленный транспорт.

Раздел 6. Городской и пригородный транспорт.

Раздел 7. Маркетинг на транспорте.

Раздел 8. Экономические показатели и критерии оптимальности деятельности транспорта.

Раздел 9. Принципы выбора вида транспорта

Раздел 10. Прямые смешанные перевозки и их эффективность.

Раздел 11. Транспортные тарифы

Раздел 12. Транспортно-технологические системы.

Раздел 13. Основные направления комплексного развития транспортной системы России.

# Б1.В.ДВ.01.01 Взаимодействие груза и подвижного состава

Объем дисциплины (модуля) 3 ЗЕТ (108 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины - снабдить обучающегося знаниями и умениями в области технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог, в области рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте.

Задачи дисциплины - изучить методологию и принципы использования новых производственных технологий, системы стандартизации в области новых производственных технологий, овладеть терминологией в области новых производственных технологий, навыком разработки и описания методологии новых производственных технологий, изучить критерии взаимодействия всех участников перевозочного процесса; цели, объекты, субъекты профессиональной деятельности, договоры в профессиональной деятельности, внедоговорные обязательства, правовую охрану собственности и правовую защиту интересов субъектов профессиональной деятельности, ее государственное регулирование и контроль; структуру погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, классификацию погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, технические средства выполнения погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, овладеть методикой оптимизации взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования; навыками расчета технических параметров подвижного состава, показателей технических средств выполнения погрузочно-разгрузочных работ, погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПСК.3-4:** Готов к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог

**ПСК.3-4.5:** Знает методологию и принципы использования новых производственных технологий, системы стандартизации в области новых производственных технологий

**ПСК.3-4.6:** Владеет терминологией в области новых производственных технологий, имеет навыки разработки и описания методологии новых производственных технологий

**ПСК.3-4.3:** Владеет навыками подбора элементов крепления груза и оценки устойчивости вагона с грузом; методом расчета оборота вагона; расчетом времени обработки состава поезда, маневровые операции; основами методологии и навыками проведения анализа, технологии грузовой и коммерческой работы, планированием и организацией грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог

**ПСК.3-4.1:** Знает требования к размещению и креплению грузов, особенности размещения и крепления основных групп грузов; технологию грузовой и коммерческой работы, планирование и организацию грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог и современные методы работы

**ПСК.3-4.2:** Умеет рассчитывать силы, действующие на груз при перевозке, осуществлять подбор элементов крепления груза; разработать технологию работы грузовой станции и использовать современные информационные технологии, анализировать современное состояние; составлять технологию грузовой и коммерческой работы, выполнять планирование и организацию грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог

**ПСК.3-5:** Готов к организации рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте

**ПСК.3-5.3:** Владеет методикой оптимизации взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования; навыками расчета технических параметров подвижного состава, показателей технических средств выполнения погрузочно-разгрузочных работ, погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ

**ПСК.3-5.2:** Умеет оценивать альтернативные решения проблемы и выбирать рациональное решение; организовывать рациональное взаимодействие перевозчика и транспортно-экспедиторских компаний, погрузочно-разгрузочные, транспортные и складские работы на магистральном и промышленном транспорте

**ПСК.3-5.1:** Знает критерии взаимодействия всех участников перевозочного процесса; цели, объекты, субъекты профессиональной деятельности, договоры в профессиональной деятельности, внедоговорные обязательства, правовую охрану собственности и правовую защиту интересов субъектов профессиональной деятельности, ее государственное регулирование и контроль; структуру погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, классификацию погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, технические средства выполнения погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ



**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** методологию и принципы использования новых производственных технологий, системы стандартизации в области новых производственных технологий, требования к размещению и креплению грузов, особенности размещения и крепления основных групп грузов; технологию грузовой и коммерческой работы, планирование и организацию грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог и современные методы работы, структуру погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, классификацию погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, технические средства выполнения погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ

**Уметь:** рассчитывать силы, действующие на груз при перевозке, осуществлять подбор элементов крепления груза; разработать технологию работы грузовой станции и использовать современные информационные технологии, анализировать современное состояние; составлять технологию грузовой и коммерческой работы, выполнять планирование и организацию грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог, оценивать альтернативные решения проблемы и выбирать рациональное решение; организовывать рациональное взаимодействие перевозчика и транспортно-экспедиторских компаний, погрузочно-разгрузочные, транспортные и складские работы на магистральном и промышленном транспорте.

**Владеть:** терминологией в области новых производственных технологий, имеет навыки разработки и описания методологии новых производственных технологий, навыками подбора элементов крепления груза и оценки устойчивости вагона с грузом; расчетом времени обработки состава поезда, маневровые операции; методами анализа технологии грузовой и коммерческой работы, планированием и организацией грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог.

**СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Раздел 1. Введение. Взаимодействие груза, подвижного состава и пути

Раздел 2. Размещение грузов в вагоне

Раздел 3. Продольные, поперечные и вертикальные переносные силы инерции, воспринимаемые креплениями груза. Сила трения. Сила аэродинамического сопротивления.

Раздел 4. Устойчивость груза в вагоне и вагона с грузом при перевозках

Раздел 5. Динамические и математические модели симметрично или несимметрично размещенных в вагоне грузов при воздействии продольных и вертикальных сил

Раздел 6. Динамические и математические модели симметрично или несимметрично размещенных в вагоне грузов при воздействии поперечных и вертикальных сил

Раздел 7. Особенности размещения и крепления длинномерных грузов в вагоне

Раздел 8. Динамические и математические модели грузов цилиндрической формы и на колесном ходу при действии плоской системы сил

Раздел 9. Расчёт на прочность подкладок для крепления длинномерных грузов. Допускаемые нагрузки на элементы конструкции вагонов. Требования к способам крепления. Характеристика элементов крепления и груза

# Б1.В.ДВ.01.02 Вопросы теоретической механики в профессиональной деятельности

Объем дисциплины (модуля) 3 ЗЕТ (108 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины - снабдить обучающегося знаниями и умениями в области технологии грузовой и коммерческой работы, планировании и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог, в области рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте.

Задачи дисциплины - изучить методологию и принципы использования новых производственных технологий, системы стандартизации в области новых производственных технологий, овладеть терминологией в области новых производственных технологий, навыком разработки и описания методологии новых производственных технологий, изучить критерии взаимодействия всех участников перевозочного процесса; цели, объекты, субъекты профессиональной деятельности, договоры в профессиональной деятельности, внедоговорные обязательства, правовую охрану собственности и правовую защиту интересов субъектов профессиональной деятельности, ее государственное регулирование и контроль; структуру погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, классификацию погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, технические средства выполнения погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, овладеть методикой оптимизации взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования; навыками расчета технических параметров подвижного состава, показателей технических средств выполнения погрузочно-разгрузочных работ, погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПСК.3-4:** Готов к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог

**ПСК.3-4.5:** Знает методологию и принципы использования новых производственных технологий, системы стандартизации в области новых производственных технологий

**ПСК.3-4.6:** Владеет терминологией в области новых производственных технологий, имеет навыки разработки и описания методологии новых производственных технологий

**ПСК.3-4.3:** Владеет навыками подбора элементов крепления груза и оценки устойчивости вагона с грузом; методом расчета оборота вагона; расчетом времени обработки состава поезда, маневровые операции; основами методологии и навыками проведения анализа, технологии грузовой и коммерческой работы, планированием и организацией грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог

**ПСК.3-4.1:** Знает требования к размещению и креплению грузов, особенности размещения и крепления основных групп грузов; технологию грузовой и коммерческой работы, планирование и организацию грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог и современные методы работы

**ПСК.3-4.2:** Умеет рассчитывать силы, действующие на груз при перевозке, осуществлять подбор элементов крепления груза; разработать технологию работы грузовой станции и использовать современные информационные технологии, анализировать современное состояние; составлять технологию грузовой и коммерческой работы, выполнять планирование и организацию грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог

**ПСК.3-5:** Готов к организации рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте

**ПСК.3-5.3:** Владеет методикой оптимизации взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования; навыками расчета технических параметров подвижного состава, показателей технических средств выполнения погрузочно-разгрузочных работ, погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ

**ПСК.3-5.2:** Умеет оценивать альтернативные решения проблемы и выбирать рациональное решение; организовывать рациональное взаимодействие перевозчика и транспортно-экспедиторских компаний, погрузочно-разгрузочные, транспортные и складские работы на магистральном и промышленном транспорте

**ПСК.3-5.1:** Знает критерии взаимодействия всех участников перевозочного процесса; цели, объекты, субъекты профессиональной деятельности, договоры в профессиональной деятельности, внедоговорные обязательства, правовую охрану собственности и правовую защиту интересов субъектов профессиональной деятельности, ее государственное регулирование и контроль; структуру погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, классификацию погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, технические средства выполнения погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** методологию и принципы использования новых производственных технологий, системы стандартизации в области новых производственных технологий, требования к размещению и креплению грузов, особенности размещения и крепления основных групп грузов; технологию грузовой и коммерческой работы, планирование и организацию грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог и современные методы работы, критерии взаимодействия всех участников перевозочного процесса; цели, объекты, субъекты профессиональной деятельности, договоры в профессиональной деятельности, внедоговорные обязательства, правовую охрану собственности и правовую защиту интересов субъектов профессиональной деятельности, ее государственное регулирование и контроль; структуру погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, классификацию погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, технические средства выполнения погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ

**Уметь:** Умеет рассчитывать силы, действующие на груз при перевозке, осуществлять подбор элементов крепления груза; разработать технологию работы грузовой станции и использовать современные информационные технологии, анализировать современное состояние; составлять технологию грузовой и коммерческой работы, выполнять планирование и организацию грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог, оценивать альтернативные решения проблемы и выбирать рациональное решение; организовывать рациональное взаимодействие перевозчика и транспортно-экспедиторских компаний, погрузочно-разгрузочные, транспортные и складские работы на магистральном и промышленном транспорте.

**Владеть:** терминологией в области новых производственных технологий, имеет навыки разработки и описания методологии новых производственных технологий, навыками подбора элементов крепления груза и оценки устойчивости вагона с грузом; методом расчета оборота вагона; расчетом времени обработки состава поезда, маневровые операции; основами методологии и навыками проведения анализа, технологии грузовой и коммерческой работы, планированием и организацией грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог.

**СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Раздел 1. Введение.

Раздел 2. Статика. Плоская система сил.

Раздел 3. Кинематика.

Раздел 4. Принцип возможных перемещений.

Раздел 5. Динамические и математические модели симметрично или несимметрично размещенных в вагоне грузов при воздействии поперечных и вертикальных сил

Раздел 6. Динамические и математические модели на примере длинномерных грузов

Раздел 7. Динамические и математические модели на примере грузов цилиндрической формы и на колесном ходу при действии плоской системы сил

# Б1.В.13 Грузоведение

Объем дисциплины (модуля) 3 ЗЕТ (108 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: обеспечение профессиональной подготовки специалистов по эксплуатации железных дорог в области внутригосударственных и международных перевозок грузов, формирование навыков оценки доступности транспортных услуг регионов для принятия решений в области профессиональной деятельности; развитие способности работы с информационно-аналитическими автоматизированными системами перевозочного процесса.

Задачи дисциплины: приобретение обучающимся комплекса знаний, умений и навыков по технико-технологическим, государственно-политическим, естественно-географическим, торгово-экономическим, таможенным и прочим аспектам функционирования перевозчиков во внешнеэкономической деятельности государства.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПК-3:** Способен к осуществлению контроля и управления перевозочным процессом, к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой с учетом технического состояния, контроля безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте

**ПК-3.2:** Имеет навыки анализа выполнения показателей эксплуатационной работы; анализа данных, связанных с выполнением показателей на железнодорожной станции; подготовки маршрутов приема, отправления, пропуска поездов и маневровых передвижений, работы с информационно-аналитическими автоматизированными системами по управлению эксплуатационной деятельностью на железнодорожной станции; контроля внесения изменений в нормативно-технические документы

**ПК-5:** Способен к проведению фундаментальных и прикладных исследований с использованием современных методов и средств по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей на железнодорожном транспорте

**ПК-5.2:** Владеет навыками проведения обзора, описания научных исследований, анализа и корректировки технической документации, современными методами и средствами по обеспечению транспортного обслуживания грузоотправителей и грузополучателей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**Знать:** фундаментальные и прикладные исследования с использованием современных методов и средств по транспортному обслуживанию клиентов (транспортные характеристики груза, тару, упаковку и маркировку груза; требования к размещению и хранению грузов; меры по обеспечению сохранности перевозимых грузов; основные документы коммерческой работы в сфере грузовых перевозок и их применение, прогрессивные способы организации перевозок).

**Уметь:** применять нормативно-правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта (выполнять выбор рационального типа подвижного состава, тары и упаковки для перевозки грузов); применять знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы; определять меры по сохранности грузов и вагонов при перевозке; осуществлять мероприятия по обеспечению сохранности и защиты окружающей среды при перевозке различных грузов; уметь осуществлять контроль и управление перевозочным процессом.

**Владеть:** навыками принимать решение в области профессиональной деятельности (применение транспортной характеристики для организации перевозки и хранения груза с учетом требований сохранности и безопасности; представление о характере физических процессов, связанных с потерями грузов при перевозках, о физико-химических свойствах и транспортабельности грузов); навыками оценки доступности транспортных услуг; навыками контроля внесения изменений в нормативно-технические документы.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Транспортная характеристика груза.

Раздел 2. Обеспечение сохранности при перевозках.

Раздел 3. Массовые навалочные и насыпные грузы.

Раздел 4. Руды и рудные концентраты. Минерально-строительные грузы. Минеральные удобрения.

Раздел 5. Наливные грузы.

Раздел 6. Лесные грузы.

Раздел 7. Металлопродукция и металлолом.

Раздел 8. Зерновые грузы.

# Б1.В.03 Железнодорожные станции и узлы

Объем дисциплины (модуля) 13 ЗЕТ (468 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: получение знаний о железнодорожных станциях и узлах как о сложных технических системах.  
Задачи дисциплины: 1) изучение закономерностей функционирования и развития железнодорожных станций и узлов; 2) изучение теории и практики проектирования железнодорожных станций и узлов, а также освоение принятия проектных и технологических решений; 3) получение сведений о составе проекта и стадиях его разработки; 4) изучение норм и правил проектирования и формирования железнодорожных узлов, размещения и проектирования раздельных пунктов.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

- УК-2:** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
- УК-2.5:** Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно- практических конференциях, семинарах и т.п
- УК-4:** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
- УК-4.2:** Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах
- ПК-4:** Способен к проектированию железнодорожных линий, станций и узлов, к разработке и потребной корректировке нормативной технологической документации с учетом технического оснащения и перспективного развития объектов железнодорожной инфраструктуры
- ПК-4.2:** Владеет методами технико-экономического обоснования при принятии решения о необходимости развития железнодорожной станции и узла; проектированием и расчетом, включая применение автоматизированного проектирования
- ПК-4.1:** Знает техническую и нормативную документацию, объекты транспортной инфраструктуры, устройство и техническое оснащение раздельных пунктов и транспортных узлов; методы расчета основных элементов; способы увязки проектных решений с передовой технологией работы станций и железнодорожных узлов; методы выполнения технико-экономических расчетов по выбору наиболее эффективных решений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

- Знать:** закономерности функционирования и развития железнодорожных станций и узлов; нормы и правила проектирования, формирования железнодорожных узлов, размещения и проектирования раздельных пунктов.
- Уметь:** увязывать проектные решения с передовой технологией работы станций и железнодорожных узлов.
- Владеть:** навыками проектирования, освоения принятия проектных и технологических решений; навыками выполнения технико-экономических расчетов по выбору наиболее эффективных решений.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- Раздел 1. Классификация раздельных пунктов и станционных путей. Габариты железных дорог и их влияние на величину междупутий. стрелочные переводы и их взаимное расположение. Стрелочные улицы.
- Раздел 2. Разъезды, обгонные пункты и промежуточные станции.
- Раздел 3. Участковые станции. Сооружения и устройства участковых станций. Проектирование участковых станций.
- Раздел 4. Путевое развитие, устройства, сооружения, работа и проектирование сортировочных станций.
- Раздел 5. Путевое развитие, устройства, сооружения, работа и проектирование пассажирских станций.
- Раздел 6. Грузовые станции: общего пользования, обслуживающие подъездные пути, перегрузочные, портовые, специализированные.
- Раздел 7. Железнодорожные и транспортные узлы: развязки подходов железнодорожных путей в узлах, объезды узлов, железнодорожные узлы промышленные и крупных городов, проблемы развития транспортных узлов.

# Б1.Б.Д.14 Инженерная экология

Объем дисциплины (модуля) 3 ЗЕТ (108 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель освоения дисциплины - Подготовка будущих инженерно-технических и руководящих работников железнодорожного транспорта в области экологической безопасности во всех сферах производственной деятельности.

Задачи дисциплины: формирование знаний об основных закономерностях функционирования биосферы, о современной экологической ситуации, инженерно-экологических методах профилактических работ, а также о восстановлении и реконструкция территорий, пострадавших вследствие антропогенного воздействия; овладение обучающимися системным подходом к решению проблем экологической безопасности применительно к условиям производства; формирование умений выявлять и анализировать возможности применения научнообоснованных инженерных решений для рационализации взаимоотношений человека, общества, окружающей среды и обеспечения устойчивого развития социо-эколого-экономических систем; приобретение навыков в сферах: а) мониторинга, прогнозирования и оценки возможных негативных последствий действующих, вновь строящихся и реконструируемых предприятий; б) оптимизации технологических, инженерных и проектно-конструкторских разработок, исходящих из минимального ущерба окружающей среде и здоровью человека; в) эколого-экономической оценки ущерба человеку и природе.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ОПК-1:** Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

**ОПК-1.8:** Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности

**ОПК-1.7:** Способен выполнить мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** основные закономерности функционирования биосферы и человека, глобальные проблемы окружающей среды и экологические принципы рационального использования природных ресурсов, технических средств и технологий по сохранению и защите экосистем

**Уметь:** прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов, выбирать технические средства и технологии для обеспечения устойчивого развития социо-эколого-экономических систем

**Владеть:** методами обеспечения экологической безопасности, инженерной защиты окружающей среды и рационального природопользования

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Введение в инженерную экологию

Раздел 2. Общие вопросы охраны природы и основы экозащитной техники

Раздел 3. Основы рационального природопользования. Законодательство, управление, право и экономика в инженерной экологии



# Б1.Б.Д.03 Иностранный язык

Объем дисциплины (модуля) 9 ЗЕТ (324 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель освоения дисциплины: овладение обучающимися коммуникативными технологиями, проявляющимися в практическом использовании иностранного языка для решения профессиональных, академических и межкультурных задач.

Задачи дисциплины: формирование умений и навыков устной и письменной речи, необходимых для академического взаимодействия; формирование умений и навыков устной и письменной речи на основе общественнополитических и профессиональных текстов по специальности.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**УК-4:** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

**УК-4.2:** Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах

**УК-4.1:** Использует фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** лексико-грамматический материал, необходимый для передачи сообщений на иностранном языке

основы межличностной переписки на иностранном языке

коммуникативные технологии на иностранном языке в устной и письменных формах для обеспечения академического взаимодействия

коммуникативные технологии общения на иностранном языке коммуникативные технологии на иностранном языке, помогающие эффективно вести переговоры с иностранными партнерами

**Уметь:** использовать усвоенный лексико-грамматический материал в письменных сообщениях

пользоваться лексико-грамматическим материалом, необходимым для осуществления устного общения с иностранными резидентами, а также для осуществления устного и письменного перевода с иностранного языка на русский

обеспечить взаимодействие на иностранном языке в устной и письменной формах;

взаимодействовать с иностранными резидентами на иностранном языке в устной и письменной формах

**Владеть:** навыками устной и письменной речи для академического и профессионального взаимодействия; навыками профессионального перевода с иностранного языка на русский; навыками работы с текстами различной направленности; коммуникативными технологиями на иностранном языке в устной и письменных формах для обеспечения академического взаимодействия; коммуникативными технологиями, помогающими эффективно вести переговоры с иностранными партнерами

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Знакомства, биография, друзья

Раздел 2. Любимое занятие. Свободное время

Раздел 3. Мое окружение

Раздел 4. Города. Мой родной город. Жилье

Раздел 5. Страны изучаемого языка

Раздел 6. Наш университет

Раздел 7. Моя будущая профессия

Раздел 8. Транспорт

Раздел 9. Техника и общество

Раздел 10. Процесс проектирования и конструирования

# Б1.Б.Д.08 Информатика

Объем дисциплины (модуля) 5 ЗЕТ (180 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины "Информатика" является овладение обучающимися технологиями поиска, хранения и обработки информации, необходимой для осуществления анализа проблемных ситуаций.

Задачи дисциплины: формирование умений использования современных комплексов программ общего назначения для анализа и решения практических задач; выработка навыков разработки алгоритмов решения практических задач; приобретение опыта реализации разработанных алгоритмов на языках программирования высокого уровня.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**УК-1:** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

**УК-1.4:** Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов

**УК-1.3:** Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач

**ОПК-2:** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

**ОПК-2.4:** Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации

**ОПК-2.1:** Знает и понимает основные принципы работы современных информационных технологий и специализированных пакетов прикладных программ

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** Технологии поиска, хранения и обработки информации, необходимой для осуществления анализа проблемных ситуаций; теоретические основы вычислительной техники; технические и программные средства реализации информационных технологий;

**Уметь:** Использовать современные комплексы программ общего назначения для анализа и решения практических задач; реализовывать разработанные алгоритмы на языках программирования высокого уровня.

**Владеть:** Технологиями поиска, хранения и обработки информации, необходимой для осуществления анализа проблемных ситуаций; навыками разработки алгоритмов решения практических задач.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Информация и информационные процессы. История развития информатики и вычислительной техники.

Раздел 2. Теоретические основы вычислительной техники.

Раздел 3. Программное обеспечение современных информационных технологий. Базы данных и СУБД.

Раздел 4. Алгоритмизация и программирование.

Раздел 5. Компьютерные сети.

Раздел 6. Техническое обеспечение информационных систем.

# Б1.В.08 Информационные технологии в грузовой и коммерческой работе

Объем дисциплины (модуля) 4 ЗЕТ (144 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины - формирование знаний об автоматизации информационного обеспечения всех уровней системы управления перевозками на железных дорогах в условиях функционирования современных информационных технологий. Задачи дисциплины - снабдить обучающихся навыками использования информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств при обеспечении функционирования транспортных систем.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПСК.3-1:** Готов к применению информационных технологий на всех уровнях управления грузовой и коммерческой работой железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, сетью "Интернет", средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства и переработки информации

**ПСК.3-1.4:** Знает классификацию видов данных и их характеристики в области новых производственных технологий, базовые алгоритмы новых производственных технологий

**ПСК.3-1.5:** Знает требования информационной безопасности к различным видам новых производственных технологий

**ПСК.3-1.3:** Владеет навыками использования компьютерных баз данных, сети «Интернет», средств автоматизации управленческого труда и защиты информации, использования технических средств производства и переработки информации

**ПСК.3-1.1:** Знает методы использования технических средств производства и переработки информации

**ПСК.3-1.2:** Умеет выявлять недостатки и модернизировать современные информационные технологии и системы для достижения цели, повышения качества по обслуживанию пользователей услуг транспорта

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** основные прикладные программные средства, современные средства телекоммуникации функционирования транспортных систем (распределенные сети, on-line технологии, навигационные системы), современные информационные технологии в хозяйстве грузовой и коммерческой работы, а также управлении отраслью; существующие современные информационные технологии на железнодорожном и смежных видах транспорта

**Уметь:** использовать корпоративную сеть ОАО "РЖД", информационные технологии в рамках электронного документооборота, в информационных системах грузовой и коммерческой работы. Применять элементы сетевых технологий: сеть Интернет, электронную почту; внедрять новый функционал в современные информационные технологии на железнодорожном и смежных видах транспорта

**Владеть:** навыками использования информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств при обеспечении функционирования транспортных систем; навыками и методами при проведении исследований на предмет выявления наиболее востребованных информационных технологий и систем с учетом национально-региональных и демографических факторов.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Автоматизированные системы и информационные технологии.

Раздел 2. Комплексная система автоматизированных рабочих мест технологических центров.

Раздел 3. Автоматизированная информационная система организации перевозок грузов по безбумажной технологии.

Раздел 4. Автоматизированная система централизованной подготовки и оформления перевозочных документов (ЭТРАН)

Раздел 5. Автоматизированная система управления станцией

Раздел 6. Информационные технологии

Раздел 7. Система автоматической идентификации подвижного состава

Раздел 8. Автоматизированная система управления пассажирскими перевозками

# Б1.Б.Д.02 История (история России, всеобщая история)

Объем дисциплины (модуля) 4 ЗЕТ (144 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины - формирование у обучающихся основ исторического мышления, развивающего мировоззрение и представления о разнообразии культур при осмыслении закономерностей и особенностей всемирно-исторического процесса.

Задачи дисциплины: изучение социально-политических и национально-культурных процессов, происходивших в стране и мире на различных этапах исторического развития; развитие умений, связанных с анализом и учетом роли культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**УК-5:** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

**УК-5.2:** Учитывает культурно-историческое наследие в процессе межкультурного взаимодействия, анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем

**УК-5.1:** Демонстрирует знания основных этапов исторического развития общества

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** основные этапы и закономерности исторического развития культур и цивилизаций, социально-политические и национально-культурные процессы, происходившие в стране и мире на различных этапах исторического развития.

**Уметь:** анализировать и учитывать роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия.

**Владеть:** основами исторического мышления, развивающего мировоззрение и представления о разнообразии культур при осмыслении закономерностей и особенностей всемирно-исторического процесса.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Всеобщая история

Раздел 2. История России

# Б1.Б.Д.25 История транспорта России

Объем дисциплины (модуля) 2 ЗЕТ (72 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: формирование навыков освоения гуманитарных знаний, исторического сознания, уважительного отношения к отраслевому историческому наследию, представлений о взаимосвязи важнейших событий истории транспорта с общими политическими, экономическими и социокультурными процессами в государстве.

Задачи дисциплины: освоение обучающимися знаний об истории развития транспорта в России, опыта производства и эксплуатации различных видов транспорта; приобретение обучающимися умений делать сравнительный анализ различных видов транспорта по различным критериям; приобретение обучающимися навыков оценки доступности транспортных услуг регионов; приобретение обучающимися опыта формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**УК-5:** Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

**УК-5.4:** Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения

**УК-5.3:** Демонстрирует знания основных этапов развития транспорта России в контексте мирового исторического развития

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** основные исторические события и процессы отраслевой истории, опыт производства и эксплуатации различных видов транспорта;

**Уметь:** обобщать, анализировать и оценивать события и процессы из истории развития транспорта, уважительно относиться к историческому наследию, делать сравнительный анализ различных видов транспорта по различным критериям;

**Владеть:** методами гуманитарных наук при изучении отраслевой истории, навыками оценки доступности транспортных услуг регионов, опытом формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Введение. Роль транспорта в жизни общества.

Раздел 2. Исторический обзор транспорта древних цивилизаций и средневековья.

Раздел 3. Транспорт Древней и Средневековой Руси (IX–XVIII вв.).

Раздел 4. Транспорт России в первой половине XIX в.

Раздел 5. Транспорт России во второй половине XIX в.

Раздел 6. Транспорт России на рубеже XIX–XX вв.

Раздел 7. Транспорт России и СССР в 1917-начале 1940-х гг. Вклад работников транспорта в индустриальное развитие страны в годы трех предвоенных пятилеток.

Раздел 8. Транспорт СССР в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.). Роль транспорта в победе Советского Союза в Великой Отечественной войне.

Раздел 9. Транспорт СССР и России во второй половине 1940-х – 1990-х гг.

Раздел 10. Транспорт России на рубеже XX-XXI вв.

# Б1.В.ДВ.02.01 Коммерческо-правовое обеспечение грузовых перевозок

Объем дисциплины (модуля) 5 ЗЕТ (180 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины - получение знаний в области правовой деятельности железных дорог в сфере грузовых перевозок.

Задачи дисциплины - дать правовые основы регулирования организации перевозок грузов, навыки использования информационной базы технико-технологического и коммерческо-правового обеспечения перевозок, владения навыками контроля сохранности грузов при перевозке, определения ответственности за несохранность груза в результате просрочки, оформления несохранной перевозки опасных грузов

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПСК.3-1:** Готов к применению информационных технологий на всех уровнях управления грузовой и коммерческой работой железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, сетью "Интернет", средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства и переработки информации

**ПСК.3-1.4:** Знает классификацию видов данных и их характеристики в области новых производственных технологий, базовые алгоритмы новых производственных технологий

**ПСК.3-2:** Готов к применению безопасных методов организации перевозок грузов

**ПСК.3-2.3:** Владеет навыками контроля сохранности грузов при перевозке, определения ответственности за несохранность груза в результате просрочки, оформления несохранной перевозки опасных грузов

**ПСК.3-2.2:** Умеет использовать информационную базу технико-технологического и коммерческо-правового обеспечения перевозок

**ПСК.3-2.1:** Знает правовые основы регулирования организации перевозок грузов

**ПСК.3-3:** Способностью к расчету и согласованию договорных тарифов на выполнение транспортных услуг, построению и технико-экономической оценке альтернативных схем доставки грузов

**ПСК.3-3.3:** Владеет методами расчета и согласования договорных тарифов на выполнение транспортных услуг, методами построения и технико-экономической оценкой альтернативных схем доставки грузов; навыками расчета срока доставки грузов, определения просрочки доставки грузов, определения ответственности за несохранность груза в результате просрочки; международной терминологией в области транспорта

**ПСК.3-3.4:** Знает бизнес-практику в области стандартизации процессов новых производственных технологий, методологию построения ролевой модели в области новых производственных технологий

**ПСК.3-3.1:** Знает теоретические основы по построению и технико-экономической оценке альтернативных схем доставки грузов; расчет и согласование договорных тарифов на выполнение транспортных услуг, правовые основы регулирования организации перевозок грузов; состав инфраструктуры мультимодальных перевозок, технологию региональных и межконтинентальных мультимодальных перевозок

**ПСК.3-3.2:** Умеет рассчитывать и согласовывать договорные тарифы на выполнение транспортных услуг; рассчитывать тарифы за перевозку грузов, а также других дополнительных услуг предоставляемых перевозчиком; оценить технико-экономические схемы альтернативной доставки грузов, использовать информационную базу технико-технологического и коммерческо-правового обеспечения перевозок; произвести выбор элементов инфраструктуры мультимодальных перевозок на основе технико-экономического сравнения вариантов

**ПСК.3-4:** Готов к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог

**ПСК.3-4.7:** Знает методологию обследования новых производственных технологий

**ПСК.3-4.4:** Знает методологию новых производственных технологий Компании



**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** классификацию видов данных и их характеристики в области новых производственных технологий, базовые алгоритмы новых производственных технологий, правовые основы регулирования организации перевозок грузов, теоретические основы по построению и технико-экономической оценке альтернативных схем доставки грузов; расчет и согласование договорных тарифов на выполнение транспортных услуг, правовые основы регулирования организации перевозок грузов; состав инфраструктуры мультимодальных перевозок, методологию региональных и межконтинентальных мультимодальных перевозок, методологию новых производственных технологий Компании, методологию обследования новых производственных технологий.

**Уметь:** использовать информационную базу технико-технологического и коммерческо-правового обеспечения перевозок, теоретические основы по построению и технико-экономической оценке альтернативных схем доставки грузов; расчет и согласование договорных тарифов на выполнение транспортных услуг, правовые основы регулирования организации перевозок грузов; состав инфраструктуры мультимодальных перевозок, технологию региональных и межконтинентальных мультимодальных перевозок

**Владеть:** навыками контроля сохранности грузов при перевозке, определения ответственности за несохранность груза в результате просрочки, оформления несохранной перевозки опасных грузов, методами расчета и согласования договорных тарифов на выполнение транспортных услуг, методами построения и технико-экономической оценкой альтернативных схем доставки грузов; навыками расчета срока доставки грузов, определения просрочки доставки грузов, определения ответственности за несохранность груза в результате просрочки; международной терминологией в области транспорта

**СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Раздел 1. Основные виды несохранных перевозок грузов, оформление и расследование случаев несохранности грузов при перевозках по железным дорогам. Анализ несохранных перевозок

Раздел 2. Порядок предъявления и рассмотрения претензий, исков

Раздел 3. Расчеты между дорогами по суммам, выплаченным по претензиям и искам. Порядок рассмотрения спорных дел

Раздел 4. Делопроизводство и учет коммерческих актов и претензий

Раздел 5. Учет и отчетность о несохранных перевозках грузов

Раздел 6. Организация розыска груза. Применение ЭВМ в розыске груза

Раздел 7. Использование информационных технологий в актово-претензионной работе

# Б1.В.12 Логистика

Объем дисциплины (модуля) 4 ЗЕТ (144 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины - познакомить обучающихся с историей создания и развития логистики как науки, её основными концепциями и технологиями, показать ее место в системе современных экономических дисциплин, а также её роль в формировании глобальных, макро- и микрологистических систем в экономике и оптимальной системы бизнес-процессов. Задачи дисциплины - изучить логистические подходы, получить навыки применения системного подхода, охватывающего в конечном счете все мероприятия по перемещению и хранению товаров.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**УК-3:** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

**УК-3.1:** Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах

**ПК-1:** Способен к выполнению комплекса услуг по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей при перевозках грузов, в том числе скоропортящихся, на основе принципов логистики с учетом эффективного и рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему

**ПК-1.2:** Готов к планированию деятельности при продвижении транспортных услуг, связанных с перевозкой груза; выбору оптимальных способов корректирующих мер, направленных на выполнение стратегических задач компании транспортной отрасли

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**Знать:** историю создания и развития логистики как науки, ее концепции и технологии, роль логистики в формировании глобальных, макро- и микрологистических систем в экономике и оптимальной системы бизнес-процессов, теоретические и терминологические аспекты применения логистики в управлении человеческими ресурсами; систему организации работы подразделений предприятий железнодорожного транспорта.

**Уметь:** организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы;

находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства;

оценивать экономическую эффективность управленческих решений; выделять основные факторы микро- и макро- среды, влияющие на развитие организации

**Владеть:** навыками применения системного подхода, моделирования и оптимизации логистических бизнес-процессов при продвижении и осуществлении транспортных услуг.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Введение в логистику.

Раздел 2. Логистика как инструмент антикризисного управления.

Раздел 3. Методологические основы логистики.

Раздел 4. Основные концептуальные подходы в логистике.

Раздел 5. Функции логистики.

Раздел 6. Логистические системы (ЛС).

Раздел 7. Основные элементы ЛС.

Раздел 8. Логистические транспортные цепи (ЛТЦ).

Раздел 9. Логистические звенья

Раздел 10. Моделирование процесса функционирования логистических систем на примере транспортной отрасли.

Раздел 11. Предпосылки и условия создания ЛТЦ.

Раздел 12. Сервис в логистике

Раздел 13. Информационное обеспечение логистики.

Раздел 14. Современные тенденции развития логистических систем и технологий

Раздел 15. Логистические центры и корпорации

Раздел 16. Региональные транспортно-распределительные системы

# Б1.Б.Д.07 Математика

Объем дисциплины (модуля) 16 ЗЕТ (576 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины - формирование у обучающихся методологического фундамента для анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; а также формирование и развитие у обучающихся способностей решать инженерные задачи с помощью математических методов.

Задачи дисциплины: обучение математическим методам и моделям, навыкам решения математических задач; формирование умений и навыков применять математические методы и модели при описании, анализе и решении практических задач.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**УК-1:** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

**УК-1.2:** Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи

**УК-1.1:** Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации

**ОПК-1:** Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

**ОПК-1.4:** Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** основы высшей математики: основные элементарные математические факты линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, а также теории вероятностей и математической статистики; способы использования основных естественнонаучных законов, применения математического аппарата в профессиональной деятельности; математические методы и модели для описания, анализа и решения практических задач.

**Уметь:** использовать основные законы высшей математики при решении практических задач, анализировать практические ситуации, выделять базовые составляющие задачи, подбирать варианты решения и разрабатывать алгоритмы решения практической задачи.

**Владеть:** навыками применения математического аппарата (математических методов и моделей) при описании, анализе и решении практических задач.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Линейная алгебра

Раздел 2. Векторная алгебра

Раздел 3. Аналитическая геометрия

Раздел 4. Введение в математический анализ

Раздел 5. Дифференциальное исчисление функций одной переменной

Раздел 6. Интегральное исчисление функций одной переменной

Раздел 7. Дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких переменных

Раздел 8. Дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения 1 порядка

Раздел 9. Дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения 2 порядка

Раздел 10. Операционное исчисление

Раздел 11. Теория рядов

Раздел 12. Основы теории функций комплексного переменного

Раздел 13. Основы дискретной математики

Раздел 14. Основы теории вероятностей

Раздел 15. Основы математической статистики

Раздел 16. Математические методы и модели для решения практических задач

# Б1.Б.Д.13 Математическое моделирование систем и процессов

Объем дисциплины (модуля) 6 ЗЕТ (216 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель освоения дисциплины - овладение обучающимися методами и принципами построения математических моделей систем и процессов для решения инженерных задач в профессиональной деятельности.  
Задачи дисциплины: формирование знаний теории моделирования систем и процессов; формирование умений создавать математические модели и анализировать процесс их функционирования, решать системы уравнений (линейных, нелинейных, интегрально-дифференциальных), находить экстремумы в одномерных и многомерных моделях числовыми методами; отработка практических навыков применения существующих программных продуктов и разработки собственных программ в области моделирования.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ОПК-1:** Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования

**ОПК-1.6:** Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности

**ОПК-1.5:** Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях

**ОПК-1.4:** Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** основы теории моделирования систем и процессов; способы представления и математического описания процессов, создания математических моделей; основные методы и способы решения систем уравнений (линейных, нелинейных, интегрально-дифференциальных), методы нахождения экстремумов в одномерных и многомерных моделях числовыми методами.

**Уметь:** создавать математические модели и анализировать процесс их функционирования, решать системы уравнений (линейных, нелинейных, интегрально-дифференциальных), находить экстремумы в одномерных и многомерных моделях числовыми методами.

**Владеть:** навыками применения математического аппарата (математических методов и моделей) при описании, анализе моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач; практическими навыками применения существующих программных продуктов и разработки собственных программ в области моделирования.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Основные понятия и схемы теории моделирования. Формализация процессов функционирования систем на основе эмпирических данных

Раздел 2. Численные методы

Раздел 3. Общие методы оптимизации

Раздел 4. Линейное программирование

Раздел 5. Системы дифференциальных и интегральных уравнений

Раздел 6. Многокритериальная оптимизация

Раздел 7. Моделирование систем искусственного интеллекта

# Б1.Б.Д.32 Менеджмент

Объем дисциплины (модуля) 3 ЗЕТ (108 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины - получение студентами специальных знаний и навыков в области управления различными производственно-хозяйственными объектами железнодорожного транспорта; обучение навыкам организационного и психологического анализа управленческих отношений, основам деловой этики и культуры управленческого труда. Задачи дисциплины - изучение методов проектирования, моделирования и оптимизации отдельных частей системы управления и построение комплексной системы управления; формирование навыков организационного анализа и синтеза системы управления; формирование практических навыков воздействия на социально-психологический климат и разрешения конфликтных ситуаций, разработки и принятия управленческих решений.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ОПК-3:** Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

**ОПК-3.5:** Применяет навыки оценки доступности транспортных услуг регионов для принятия решений в области профессиональной деятельности

**ОПК-3.3:** Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог

**ОПК-7:** Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства

**ОПК-7.2:** Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства

**ОПК-7.1:** Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организаций

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** теоретические основы управления различными производственно-хозяйственными объектами железнодорожного транспорта; основы деловой этики и культуры управленческого труда; методы проектирования, моделирования и оптимизации отдельных частей системы управления и построения комплексной системы управления

**Уметь:** применять методы проектирования, моделирования и оптимизации отдельных частей системы управления и построения комплексной системы управления

**Владеть:** навыками организационного и психологического анализа управленческих отношений; навыками организационного анализа и синтеза системы управления; практическими навыками воздействия на социально-психологический климат и разрешения конфликтных ситуаций, разработки и принятия управленческих решений

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Потребность и необходимость управления в деятельности человека

Раздел 2. Генезис и эволюция менеджмента

Раздел 3. Методологические основы менеджмента

Раздел 4. Функции менеджмента. Формы организации производственных систем

Раздел 5. Организационное поведение

Раздел 6. Социально-психологические аспекты менеджмента



# Б1.Б.Д.19 Метрология, стандартизация и сертификация

Объем дисциплины (модуля) 3 ЗЕТ (108 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимой для получения достоверной информации о параметрах контролируемых процессов и повышения качества продукции.

Задачи дисциплины: формирование знаний в области теоретических, правовых и организационных основ метрологии, стандартизации и сертификации; формирование умений применять методы и средства технических измерений, технические регламенты и другие нормативные документы при оценке качества и сертификации продукции; приобретение опыта оформления нормативно-технической документации

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ОПК-3:** Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

**ОПК-3.2:** Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии

**ОПК-3.1:** Применяет организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнению работ по техническому регулированию на транспорте

**ОПК-5:** Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы

**ОПК-5.2:** Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** теоретические, организационные, научные, методические и правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; используемые в отрасли понятия, средства, объекты метрологического обеспечения; современные виды и методики экспертизы технической документации и контроля; современные методики метрологического обеспечения, стандартизации и лицензионного сопровождения процессов при организации деятельности транспортно-технологических систем; алгоритмы обработки многократных измерений; особенности технического оснащения объектов инфраструктуры и подвижного состава, их технические характеристики.

**Уметь:** использовать современные методики метрологического обеспечения, стандартизации и лицензионного сопровождения процессов при организации деятельности транспортно-технологических систем; безопасно и эффективно эксплуатировать системы диагностики и мониторинга объектов инфраструктуры и подвижного состава; правильно выбирать формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решать задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии.

**Владеть:** методиками выполнения процедур стандартизации, сертификации и лицензионного сопровождения процессов при организации деятельности транспортно-технологических систем, методами выявления и установки причин неисправностей и недостатков в работе; методами технико-экономического обоснования необходимости внедрения новых средств диагностики и мониторинга инфраструктуры и подвижного состава.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Предмет метрологии. Сущность и содержание метрологии.

Раздел 2. Основы техники измерений.

Раздел 3. Средства измерений.

Раздел 4. Техническое регулирование и метрологическое обеспечение.

Раздел 5. Государственное регулирование

Раздел 6. Стандартизация

Раздел 7. Сертификация

Раздел 8. Системы качества



# Б1.Б.Д.27 Научно-технические задачи в области профессиональной деятельности

Объем дисциплины (модуля) 3 ЗЕТ (108 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: формирование у студентов знаний и навыков самостоятельной творческой работы и научного поиска, которые позволят обучающимся в дальнейшем эффективно выполнять возложенные на них функции по применению в производственном процессе достижений науки.

Задачи дисциплины: знать направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач; уметь создавать тексты профессионального назначения, формулировать тему научного исследования, проводить научное исследование, собирать исходные данные, обосновывать постановку задачи, применять аппарат математического и имитационного моделирования для исследования транспортных объектов, представлять результаты научно-исследовательской деятельности; владеть навыками поиска и отбора информации необходимой для выполнения научных исследований; представлять результаты научно-исследовательской деятельности.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**УК-2:** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

**УК-2.5:** Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п

**ОПК-10:** Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности

**ОПК-10.2:** Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов

**ОПК-10.1:** Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** научные направления в области эксплуатации объектов транспорта, принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач, классификацию и этапы научного исследования, основные научные методики; алгоритмы решения научно-технических задач

**Уметь:** создавать тексты профессионального назначения, формулировать тему научного исследования, проводить научное исследование, собирать исходные данные, обосновывать постановку задачи, применять аппарат математического и имитационного моделирования для исследования транспортных объектов, представлять результаты научно-исследовательской деятельности, разрабатывать алгоритмы решения научно-технических задач.

**Владеть:** поиском самостоятельного решения научно-технических задач; оформлением студенческих научно-исследовательских и учебно-исследовательских работ, навыками представления результатов научно-исследовательской деятельности.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Научное исследование и его этапы. Методология научных исследований

Раздел 2. Организация научно-исследовательской работы

Раздел 3. Принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач. Системный подход в изучении транспортных систем

Раздел 4. Методы расчета транспортных объектов.

Раздел 5. Методика изучения транспортных процессов с применением математического и имитационного моделирования

# Б1.Б.Д.20 Начертательная геометрия и компьютерная графика

Объем дисциплины (модуля) 6 ЗЕТ (216 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель преподавания дисциплины: формирование у обучающихся профессионально значимых инженерных умений и навыков выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации с использованием систем автоматизированного проектирования, необходимых для успешного освоения специальных дисциплин и в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм; формирование технических знаний, которые позволили бы использовать их при выполнении, оформлении и чтении чертежей, удовлетворяющих требованиям действующих стандартов; овладение навыками построения технических чертежей; построения двумерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений; приобретение опыта работы с системами автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ОПК-4:** Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

**ОПК-4.2:** Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов

**ОПК-4.1:** Владеет навыками построения технических чертежей, двумерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** основы выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, которые позволили бы использовать их при выполнении, оформлении и чтении чертежей, удовлетворяющих требованиям действующих стандартов

**Уметь:** создавать двумерные и трехмерные графические модели конкретных инженерных объектов и сооружений

**Владеть:** навыками построения технических чертежей; опытом работы с системами автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Предмет начертательной геометрии

Раздел 2. Проекция прямых и плоскостей

Раздел 3. Методы преобразования чертежа

Раздел 4. Поверхности

Раздел 5. Аксонометрические проекции, их назначение и классификация

Раздел 6. Проекционное черчение

Раздел 7. Виды соединений составных частей изделий

Раздел 8. Основы машиностроительного черчения

# Б1.Б.Д.29 Нетяговый подвижной состав

Объем дисциплины (модуля) 4 ЗЕТ (144 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины – формирование у студентов представлений, знаний и умений в области нетягового подвижного состава железнодорожного транспорта.

Задачи дисциплины – дать представления о конструктивных особенностях пассажирских и грузовых вагонов, их технико-эксплуатационных характеристиках, параметрах надежности вагонов, нормативно-технических документах, определяющих порядок расчета, конструирования, изготовления и эксплуатации вагонов, организации их технического обслуживания и ремонта.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ОПК-5:** Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы

**ОПК-5.1:** Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** Состояние и тенденции развития нетягового подвижного состава; Техничко-экономические параметры вагонов и их габариты, основы проектирования вагонов; Устройство вагонов и их узлов; систему технического обслуживания и ремонта нетягового подвижного состава.

**Уметь:** определять основные технико-экономические параметры и габаритность вагона; выполнять выбор рационального типа подвижного состава для перевозки грузов; определять пригодность вагона и его узлов к эксплуатации.

**Владеть:** первоначальными навыками выявления неисправностей узлов вагонов; навыками пользования шаблонами и измерительными инструментами для определения пригодности основных деталей и узлов вагона к эксплуатации; методами надзора и контроля состояния и эксплуатации подвижного состава.

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Состояние и тенденции развития нетягового подвижного состава.

Раздел 2. Основы расчета и проектирования вагонов.

Раздел 3. Кузова вагонов.

Раздел 4. Ходовые части вагонов.

Раздел 5. Ударно-тяговые приборы.

Раздел 6. Тормозное оборудование вагонов.

Раздел 7. Техническая эксплуатация вагонов.

# ФТД.04 Новые производственные технологии

Объем дисциплины (модуля) 2 ЗЕТ (72 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины обучающимися является овладение обучающимися терминологией в области новых производственных технологий, новыми производственными технологиями Компании, методологиями и принципами их применения, системой их стандартизации, ознакомление с бизнес-практикой в области стандартизации процессов новых производственных технологий, с методологией построения ролевой модели в области новых производственных технологий.

Задачи освоения дисциплины: изучить терминологию в области новых производственных технологий, методологию и принципы их использования, системы их стандартизации; изучить классификацию видов данных и их характеристики, базовые алгоритмы применяемые в новых производственных технологиях; научиться анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации для применения новых производственных технологий; получить навыки стандартизации процессов новых производственных технологий.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПСК.3-1: Готов к применению информационных технологий на всех уровнях управления грузовой и коммерческой работой железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, сетью "Интернет", средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства и переработки информации**

**ПСК.3-1.5: Знает требования информационной безопасности к различным видам новых производственных технологий**

**ПСК.3-1.4: Знает классификацию видов данных и их характеристики в области новых производственных технологий, базовые алгоритмы новых производственных технологий**

**ПСК.3-3: Способностью к расчету и согласованию договорных тарифов на выполнение транспортных услуг, построению и технико-экономической оценке альтернативных схем доставки грузов**

**ПСК.3-3.4: Знает бизнес-практику в области стандартизации процессов новых производственных технологий, методологию построения ролевой модели в области новых производственных технологий**

**ПСК.3-4: Готов к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог**

**ПСК.3-4.6: Владеет терминологией в области новых производственных технологий, имеет навыки разработки и описания методологии новых производственных технологий**

**ПСК.3-4.7: Знает методологию обследования новых производственных технологий**

**ПСК.3-4.4: Знает методологию новых производственных технологий Компании**

**ПСК.3-4.5: Знает методологию и принципы использования новых производственных технологий, системы стандартизации в области новых производственных технологий**

**ПСК.3-6: Готов к разработке экономически обоснованных предложений по развитию инфраструктуры мультимодальных перевозок, их технико-технологическому обеспечению, к выполнению расчетов технико-экономической эффективности концентрации грузовой и коммерческой работы**

**ПСК.3-6.5: Имеет навыки стандартизации процессов новых производственных технологий**

**ПСК.3-6.4: Умеет анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации новых производственных технологий**

## В результате освоения дисциплины обучающийся должен

**Знать:** классификацию видов данных и их характеристики в области новых производственных технологий, базовые алгоритмы новых производственных технологий; требования информационной безопасности к различным видам новых производственных технологий; методологию и принципы использования новых производственных технологий, системы стандартизации в области новых производственных технологий; методологию и принципы использования новых производственных технологий, системы стандартизации в области новых производственных технологий; методологию новых производственных технологий Компании; бизнес-практику в области стандартизации процессов новых производственных технологий, методологию построения ролевой модели в области новых производственных технологий; методологию обследования новых производственных технологий

**Уметь:** анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации новых производственных технологий

**Владеть:** навыками планирования и организации выполнения поездной и маневровой работы на железнодорожных путях необщего пользования с учетом особенности технологического процесса промышленного предприятия; навыками стандартизации процессов новых производственных технологий; терминологией в области новых производственных технологий, имеет навыки разработки и описания методологии новых производственных технологий

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Основные понятия новых производственных технологий. Классификация видов данных и их характеристики в области новых производственных технологий. Базовые алгоритмы, применяемые при переходе на новые производственные технологии.

Раздел 2. Трансформация производственных процессов и операций технологии работы ж.д. транспорта при переходе на новые производственные технологии. Автоматизация производственных процессов при переходе на новые производственные технологии.

Раздел 3. Методологии и принципы использования новых производственных технологий. Методологии обследования деятельности предприятий ж.д. тр-та для перевода их деятельности на новые производственные технологии. Система стандартизации новых производственных технологий.

# Б1.В.ДВ.02.02 Нормативные аспекты грузовых перевозок

Объем дисциплины (модуля) 5 ЗЕТ (180 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины - получение знаний в области правовой деятельности железных дорог в сфере грузовых перевозок.

Задачи дисциплины - дать правовые основы регулирования организации перевозок грузов, навыки использования информационной базы технико-технологического и коммерческо-правового обеспечения перевозок, владения навыками контроля сохранности грузов при перевозке, определения ответственности за несохранность груза в результате просрочки, оформления несохранной перевозки опасных грузов

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ПСК.3-1:** Готов к применению информационных технологий на всех уровнях управления грузовой и коммерческой работой железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, сетью "Интернет", средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства и переработки информации

**ПСК.3-1.4:** Знает классификацию видов данных и их характеристики в области новых производственных технологий, базовые алгоритмы новых производственных технологий

**ПСК.3-2:** Готов к применению безопасных методов организации перевозок грузов

**ПСК.3-2.3:** Владеет навыками контроля сохранности грузов при перевозке, определения ответственности за несохранность груза в результате просрочки, оформления несохранной перевозки опасных грузов

**ПСК.3-2.2:** Умеет использовать информационную базу технико-технологического и коммерческо-правового обеспечения перевозок

**ПСК.3-2.1:** Знает правовые основы регулирования организации перевозок грузов

**ПСК.3-3:** Способностью к расчету и согласованию договорных тарифов на выполнение транспортных услуг, построению и технико-экономической оценке альтернативных схем доставки грузов

**ПСК.3-3.3:** Владеет методами расчета и согласования договорных тарифов на выполнение транспортных услуг, методами построения и технико-экономической оценкой альтернативных схем доставки грузов; навыками расчета срока доставки грузов, определения просрочки доставки грузов, определения ответственности за несохранность груза в результате просрочки; международной терминологией в области транспорта

**ПСК.3-3.4:** Знает бизнес-практику в области стандартизации процессов новых производственных технологий, методологию построения ролевой модели в области новых производственных технологий

**ПСК.3-3.1:** Знает теоретические основы по построению и технико-экономической оценке альтернативных схем доставки грузов; расчет и согласование договорных тарифов на выполнение транспортных услуг, правовые основы регулирования организации перевозок грузов; состав инфраструктуры мультимодальных перевозок, технологию региональных и межконтинентальных мультимодальных перевозок

**ПСК.3-3.2:** Умеет рассчитывать и согласовывать договорные тарифы на выполнение транспортных услуг; рассчитывать тарифы за перевозку грузов, а также других дополнительных услуг предоставляемых перевозчиком; оценить технико-экономические схемы альтернативной доставки грузов, использовать информационную базу технико-технологического и коммерческо-правового обеспечения перевозок; произвести выбор элементов инфраструктуры мультимодальных перевозок на основе технико-экономического сравнения вариантов

**ПСК.3-4:** Готов к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог

**ПСК.3-4.7:** Знает методологию обследования новых производственных технологий

**ПСК.3-4.4:** Знает методологию новых производственных технологий Компании



**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** классификацию видов данных и их характеристики в области новых производственных технологий, базовые алгоритмы новых производственных технологий, правовые основы регулирования организации перевозок грузов, теоретические основы по построению и технико-экономической оценке альтернативных схем доставки грузов; расчет и согласование договорных тарифов на выполнение транспортных услуг, правовые основы регулирования организации перевозок грузов; состав инфраструктуры мультимодальных перевозок, технологию региональных и межконтинентальных мультимодальных перевозок, методологию новых производственных технологий Компании, методологию обследования новых производственных технологий.

**Уметь:** использовать информационную базу технико-технологического и коммерческо-правового обеспечения перевозок, теоретические основы по построению и технико-экономической оценке альтернативных схем доставки грузов; расчет и согласование договорных тарифов на выполнение транспортных услуг, правовые основы регулирования организации перевозок грузов; состав инфраструктуры мультимодальных перевозок, технологию региональных и межконтинентальных мультимодальных перевозок

**Владеть:** навыками контроля сохранности грузов при перевозке, определения ответственности за несохранность груза в результате просрочки, оформления несохранной перевозки опасных грузов, методами расчета и согласования договорных тарифов на выполнение транспортных услуг, методами построения и технико-экономической оценкой альтернативных схем доставки грузов; навыками расчета срока доставки грузов, определения просрочки доставки грузов, определения ответственности за несохранность груза в результате просрочки; международной терминологией в области транспорта

**СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Раздел 1. Нормативные акты железнодорожного транспорта в области грузовых перевозок.

Раздел 2. Порядок составления, рассмотрения и утверждения нормативных актов в области грузовых перевозок.

Раздел 3. Нормативные документы в области перевозок грузов на открытом подвижном составе.

Раздел 4. Нормативные документы в области перевозок наливных, зерновых и лесных грузов.

Раздел 5. Нормативные документы в области перевозок грузов в смешанном и международном сообщении.

Раздел 6. Нормативные документы в области перевозок опасных грузов и грузов, перевозимых на особых условиях.

Раздел 7. Ответственность по выполнению требований нормативных актов железнодорожного транспорта в области грузовых перевозок.

# Б1.Б.Д.16 Общий курс железных дорог

Объем дисциплины (модуля) 3 ЗЕТ (108 час)

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: формирование у обучающихся концептуального представления о железнодорожном транспорте, взаимосвязи отраслей транспорта; формирование базовых компетенций для успешного освоения профессиональных дисциплин по специальности.

Задачи дисциплины: формирование знаний о транспортных системах, в том числе, инфраструктуре железнодорожного транспорта, стратегии его развития; формирование знаний о технической вооруженности, о технологии и организации работы железнодорожного транспорта; формирование умений применять принципы нормирования и методы управления железнодорожным транспортом для обеспечения безопасности движения.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ОПК-3:** Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта

**ОПК-3.4:** Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения

**ОПК-3.3:** Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** основные элементы транспортной системы, в том числе, инфраструктуру железнодорожного транспорта, стратегию его развития; основные устройства и технические средства железных дорог, основной порядок организации перевозок и движения поездов.

**Уметь:** применять принципы нормирования и методы управления железнодорожным транспортом для обеспечения безопасности движения.

**Владеть:** -

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Транспортная система России

Раздел 2. Общие сведения о железнодорожном транспорте

Раздел 3. Устройства и технические средства железных дорог

Раздел 4. Путевое хозяйство

Раздел 5. Сооружения, устройства электроснабжения

Раздел 6. Подвижной состав

Раздел 7. Системы и устройства автоматики, телемеханики и связи

Раздел 8. Раздельные пункты и железнодорожные узлы

Раздел 9. Организация ж. д. перевозок и движения поездов.