Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Липецкий государственный технический университет»

Утверждаю
Декан ФИТ
_____ С. А. Ляпин

«31» августа 2021 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

(ОПИСАНИЕ)

Специальность
23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация
Магистральный транспорт

Квалификация
Инженер путей сообщения

Форма обучения
Очная, заочная

г. Липецк - 2021 г.

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее ОПОП ВО) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом потребностей регионального рынка труда на основе ФГОС ВО по специальности **23.05.04 Эксплуатация железных дорог**, специализации «Магистральный транспорт».

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог, специализации «Магистральный транспорт» и включает в себя две взаимосвязанных группы документов:

Первая группа - программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной образовательной программы: «Компетенции выпускника университета как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения данной ОПОП», «Паспорта и программы формирования у студентов всех обязательных общекультурных и профессиональных компетенций при освоении данной ОПОП», «Состав, основное содержание и структурно-логические связи содержания учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), практик, НИР, входящих в ОПОП ВО», компетентностно-ориентированный учебный план; календарный учебный график; «Сквозная программа промежуточных (поэтапных) испытаний (аттестаций) студентов на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования», «Программа итоговых комплексных испытаний (итоговой государственной аттестации) студентов-выпускников на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования»;

Вторая группа – дисциплинарно-модульные программные документы (рабочие программы учебных дисциплин, сгруппированных по модульному принципу; программы учебной и производственной практик; методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии).

2. Общая характеристика ОПОП ВО

2.1. Миссия, цели и задачи

Миссия ОПОП ВО – ОПОП нацелена на удовлетворение потребности в специалистах, владеющих знаниями в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией железнодорожного транспорта; организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, на основе принципов логистики и соблюдения правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта. Объектами профессиональной деятельности выпускника являются организации железнодорожного транспорта общего пользования: ОАО «РЖД», ОАО «Первая грузовая компания», службы безопасности движения, федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры. Содержание ОПОП актуализируется с учетом требований рынка труда. Для реализации ОПОП создан электронный портал дистанционного образования *elp.stu.lipetsk.ru* и *elp2.stu.lipetsk.ru*. Темы выпускных работ формируются в соответствии с потребностями магистрального железнодорожного транспорта. Выпускники ориентированы на должности начальника центра управления движением, начальника станции, главного инженера станции, поездного диспетчера дороги, ревизора по безопасности, руководителя надзорных органов в сфере транспорта, заместителя начальника дороги. Трудоустройство выпускников по специальности составляет 98%.

Основная (конечная) цель ОПОП, которая должна быть достигнута в ходе обучения и воспитания – развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности подготовки **23.05.04 Эксплуатация железных дорог**, специализации «Магистральный».

Общими целями и задачами ОПОП в ходе обучения являются: подготовка основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, получение высшего образования, позволяющего выпускнику успешно проводить разработки и исследования, направленные на создание и обеспечение функционирования технических объектов (техники и технологии наземного транспорта), обладать общекультурными и общепрофессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Общими целями и задачами ОПОП в ходе воспитания являются развитие, формирование социально-личностных качеств у обучающихся: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение их общей культуры.

2.2. Срок освоения

Срок освоения - в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 5 лет. Объем программы специалитета в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

в очно-заочной или заочной формах обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год (по усмотрению организации), по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения. Объем программы специалитета за один учебный год в очно-заочной или заочной формах обучения не может составлять более 75 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения устанавливается не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы специалитета за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 з.е.

Конкретный срок получения образования и объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год, в очно-заочной или заочной формах обучения, по индивидуальному плану определяются организацией самостоятельно в пределах сроков, установленных настоящим пунктом.

2.3. Трудоемкость

Трудоемкость ОПОП ВО – 300 зачетных единиц за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП. Зачетная единица составляет 36 академических часов.

2.4. Требования к абитуриенту

Для программ специалитета абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании. Для программ магистратуры - диплом бакалавра, специалиста или магистра.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу специалитета, включает:

технологию, организацию, планирование и управление технической и коммерческой эксплуатацией железнодорожного транспорта;

организацию рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, на основе принципов логистики и соблюдения правил

безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта.

3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу специалитета, являются:

организации железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, а также их подразделения, занятые перевозкой пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа, предоставлением в пользование инфраструктуры, выполнением погрузочно-разгрузочных работ, независимо от их форм собственности и организационно-правовых форм;

службы безопасности движения, службы логистики производственных и торговых организаций;

транспортно-экспедиторские предприятия;

федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры;

маркетинговые службы и подразделения по изучению и обслуживанию рынка транспортных услуг, производственные и сбытовые системы;

организации и предприятия информационного обеспечения производственно-технологических систем;

научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации, занятые в области развития техники и технологии железнодорожного транспорта, образовательные учреждения высшего и среднего профессионального образования.

3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника:

производственно-технологическая;

организационно-управленческая;

проектная;

научно-исследовательская

Программа специалитета направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

3.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника:

в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета:

производственно-технологическая деятельность:

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

-обеспечение безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, выполнение законодательства Российской Федерации об охране труда, пожарной безопасности и защите окружающей природной среды;

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

-реализация стратегии предприятия и достижение наибольшей эффективности производства и качества работ при организации перевозок пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа;

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

-эффективное использование материальных, финансовых и людских ресурсов;

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

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

-разработка и внедрение систем безопасной эксплуатации железнодорожного транспорта;

организационно-управленческая деятельность:

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

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

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

-нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании эксплуатационной работы железнодорожного транспорта и выбор рационального решения;

-совершенствование организационно-управленческой структуры объектов профессиональной деятельности;

-организация и совершенствование системы первичного учета результатов производственной деятельности, отчетности и документооборота;

-выбор и разработка рациональных нормативов эксплуатации транспортных средств и оборудования;

-организация технического контроля и управления качеством транспортной продукции и услуг;

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

-организация контроля состояния экологической безопасности на железнодорожном транспорте;

-подготовка сертификационных и лицензионных документов в области эксплуатации железных дорог;

проектная деятельность:

-формирование целей проекта решения транспортных задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом показателей экономической и экологической безопасности;

-разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта;

-проектирование объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта;

-разработка планов развития транспорта регионов, городов, предприятий, систем организации движения;

-использование информационных технологий при разработке транспортно-технологических схем доставки грузов;

-развитие скоростного и высокоскоростного движения поездов в пассажирских сообщениях;

научно-исследовательская деятельность:

-участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности;

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

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

-разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;

-поиск и анализ информации по объектам исследований;

-техническое и организационное обеспечение исследований;

-анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению;

-прогнозирование развития региональных транспортных систем;

-оценка экологической безопасности функционирования железнодорожного транспорта;

-разработка экономически обоснованных предложений по развитию и реконструкции железнодорожных станций и узлов, в том числе предпортовых и пограничных, увеличению пропускной способности транспортных коридоров, линий, участков и станций на основе специализации по видам сообщений, применения новых технических средств, автоматизированных систем управления, совершенствования технологических процессов;

-сбор научной информации, подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, анализ информации по объектам исследования, участие в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступление с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, распространение и популяризация профессиональных знаний, проведение воспитательной работы с обучающимися.

в соответствии со специализацией № 1 «Магистральный транспорт»:

организация аутсорсинговой деятельности с целью передачи специализированным организациям определенных задач или бизнес-процессов;

применение информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта;

разработка технологии работы железнодорожных станций, рационального плана формирования поездов, его оперативной корректировке;

участие в разработке и внедрении новых комплексных систем диагностики и мониторинга объектов инфраструктуры и подвижного состава;

организация взаимодействия перевозчиков грузов и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте, взаимодействия магистрального и промышленного транспорта;

участие в разработке экономически обоснованных предложений по развитию и реконструкции железнодорожных станций и узлов, увеличению пропускной способности транспортных коридоров, линий, участков и станций, внедрению скоростного и высокоскоростного движения поездов.

Обобщенные трудовые функции специалиста определены следующими профессиональными стандартом:

-профессиональный стандарт «Начальник железнодорожной станции» (код 17.041),
Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.01.2017 г.

Сопоставление профессиональных задач ФГОС и трудовых функций ПС

Требования ФГОС ВО **Профессиональные задачи**	Требования ПС **Обобщенные трудовые функции (ОТФ)**	Выводы
производственно-технологическая деятельность	В/01.7 Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной; В/02.7 Организация грузовой и коммерческой деятельности в сфере грузовых перевозок на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной; В/03.7 Разработка нормативной документации на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной; В/04.7 Управление трудовыми ресурсами на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной	Соответствует
-формирование и проведение единой технической политики в области организации перевозок пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа, коммерческой работы в сфере грузовых перевозок и таможенно-брокерской деятельности; -обеспечение безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, выполнение законодательства Российской Федерации об охране труда, пожарной безопасности и защите окружающей природной среды; -разработка и внедрение с учетом требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники мер по совершенствованию систем управления на железнодорожном транспорте; -реализация стратегии предприятия и достижение наибольшей эффективности производства и качества работ при организации перевозок пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа; -разработка и внедрение рациональных транспортно-технологических схем доставки грузов на основе принципов логистики, единых технологических процессов работы железнодорожных станций и узлов, а также путей необщего пользования; -эффективное использование материальных, финансовых и людских ресурсов; -обеспечение реализации действующих технических регламентов и стандартов в области железнодорожного транспорта при перевозках пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа; -разработка эффективных схем организации поездной и маневровой работы на железнодорожном транспорте; -разработка и внедрение систем безопасной эксплуатации железнодорожного транспорта		
организационно-управленческая деятельность		Соответствует
-организация и управление перевозочным процессом, коммерческой работой в сфере грузовых перевозок железнодорожным транспортом и таможенно-брокерской деятельностью; -оптимизация использования пропускной и перерабатывающей способности инфраструктуры железнодорожного транспорта, технических средств и прогрессивных технологий в целях снижения себестоимости перевозок, обеспечения их эффективности; -организация работы коллектива исполнителей, выбор, обоснование, принятие и реализация управленческих решений; -нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании эксплуатационной работы железнодорожного транспорта и выбор рационального решения; -совершенствование организационно-управленческой структуры объектов профессиональной деятельности; -организация и совершенствование системы первичного учета результатов производственной деятельности, отчетности и документооборота; -выбор и разработка рациональных нормативов эксплуатации транспортных средств и оборудования; -организация технического контроля и управления качеством транспортной продукции и услуг; -осуществление контроля и управления системами организации		

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
Профессиональные задачи	**Обобщенные трудовые функции (ОТФ)**	
движения поездов и маневровой работы; -организация контроля состояния экологической безопасности на железнодорожном транспорте; -подготовка сертификационных и лицензионных документов в области эксплуатации железных дорог		
проектная деятельность		Соответствует
-формирование целей проекта решения транспортных задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом показателей экономической и экологической безопасности; -разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта; -проектирование объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта; -разработка планов развития транспорта регионов, городов, предприятий, систем организации движения; -использование информационных технологий при разработке транспортно-технологических схем доставки грузов; -развитие скоростного и высокоскоростного движения поездов в пассажирских сообщениях		
научно-исследовательская деятельность		Соответствует
-участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности; -анализ состояния и динамики показателей качества систем организации перевозок пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа с использованием современных методов исследований; -создание моделей процессов функционирования транспортно-технологических систем и транспортных потоков на основе принципов логистики, позволяющих прогнозировать их свойства; -разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности; -поиск и анализ информации по объектам исследований; -техническое и организационное обеспечение исследований; -анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению; -прогнозирование развития региональных транспортных систем; -оценка экологической безопасности функционирования железнодорожного транспорта; -разработка экономически обоснованных предложений по развитию и реконструкции железнодорожных станций и узлов, в том числе предпортовых и пограничных, увеличению пропускной способности транспортных коридоров, линий, участков и станций на основе специализации по видам сообщений, применения новых технических средств, автоматизированных систем управления, совершенствования технологических процессов; -сбор научной информации, подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, анализ информации по объектам исследования, участие в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступление с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, распространение и популяризация профессиональных знаний, проведение воспитательной работы с обучающимися		

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
Профессиональные задачи	**Обобщенные трудовые функции (ОТФ)**	
в соответствии со специализацией № 2 «Промышленный транспорт»		Соответствует
-организация аутсорсинговой деятельности с целью передачи специализированным организациям определенных задач или бизнес-процессов; -применение информационных технологий управления эксплуатационной работой промышленного железнодорожного транспорта, пользование компьютерными базами данных, средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, техническими средствами производства и переработки информации; -организация перевозки и транспортировки грузов внутренним и внешним промышленным железнодорожным транспортом; -проектирование объектов инфраструктуры промышленного железнодорожного транспорта, внедрение автоматизированных систем управления его работой; -организация работы транспортно-складского хозяйства предприятия, внедрение современных систем контроля и учета товародвижения на складах; -организация погрузочно-разгрузочных работ, работы транспортного-складного хозяйства предприятия, внедрение современных систем контроля и учета товародвижения на складах; -организация и планирование технического обслуживания и ремонта технических средств промышленного транспорта		

4. Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности. Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения программы, определяются в соответствии с ФГОС ВО для направления подготовки 23.05.04 Эксплуатация железных дорог по специализации «Магистральный транспорт» и Профессиональным стандартом, представлены в Приложении А.

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **общекультурными компетенциями:**

способностью демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умением отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений (ОК-2);

владением одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-3);

способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, умением анализировать и оценивать исторические события и процессы (ОК-4);

способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность, владением навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции (ОК-5);

готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОК-6);

Результаты освоения основной образовательной программы высшего образования

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и (или) профессионально специализированные компетенции
Производственно-технологическая деятельность	формирование и проведение единой технической политики в области организации перевозок пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа, коммерческой работы в сфере грузовых перевозок и таможенно-брокерской деятельности; обеспечение безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, выполнение законодательства Российской Федерации об охране труда, пожарной безопасности и защите окружающей природной среды; разработка и внедрение с учетом требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники мер по совершенствованию систем управления на железнодорожном транспорте; реализация стратегии предприятия и достижение наибольшей эффективности производства и качества работ при организации перевозок пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа; разработка и внедрение рациональных транспортно-технологических схем доставки грузов на основе принципов логистики, единых технологических процессов работы железнодорожных станций и узлов, а также путей необщего пользования; эффективное использование материальных, финансовых и людских ресурсов; обеспечение реализации действующих технических регламентов и стандартов в области железнодорожного транспорта при перевозках пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа; разработка эффективных схем организации поездной и маневровой работы на железнодорожном транспорте; разработка и внедрение систем безопасной эксплуатации железнодорожного транспорта	готовность к разработке и внедрению технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции (ПК-1); готовностью к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог (ПК-2); готовность к организации рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте (ПК-3); способность организовать эффективную коммерческую работу на объекте железнодорожного транспорта, разрабатывать и внедрять рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг (ПК-4); способность осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-5); готовность к формированию целей развития транспортных комплексов городов и регионов, участию в планировании и организации их работы, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов (ПК-6); способность обеспечивать решение проблем, связанных с формированием транспортно-грузовых комплексов (ПК-7); готовность к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения (ПК-8); способность определять оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности (ПК-9); готовность к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг (ПК-10); готовность к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработке системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработке плана формирования поездов, поиску путей увеличения пропускной и провозной способности

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и (или) профессионально специализированные компетенции
		железнодорожных линий, разработке и анализу графиков движения поездов (ПК-11); готовностью к эксплуатации автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций (ПК-12); способность выполнять обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях (ПК-13)
Организационно-управленческая деятельность	организация и управление перевозочным процессом, коммерческой работой в сфере грузовых перевозок железнодорожным транспортом и таможенно-брокерской деятельностью; оптимизация использования пропускной и перерабатывающей способности инфраструктуры железнодорожного транспорта, технических средств и прогрессивных технологий в целях снижения себестоимости перевозок, обеспечения их эффективности; организация работы коллектива исполнителей, выбор, обоснование, принятие и реализация управленческих решений; нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании эксплуатационной работы железнодорожного транспорта и выбор рационального решения; совершенствование организационно-управленческой структуры объектов профессиональной деятельности; организация и совершенствование системы первичного учета результатов производственной деятельности, отчетности и документооборота; выбор и разработка рациональных нормативов эксплуатации транспортных средств и оборудования; организация технического контроля и управления качеством транспортной продукции и услуг; осуществление контроля и управления системами организации движения поездов и маневровой работы;	способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала (ПК-14); способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, менеджмента качества (ПК-15); способность к проведению технико-экономического анализа, комплексному обоснованию принимаемых решений, поиску путей оптимизации транспортных процессов, а также к оценке результатов (ПК-16); способность использовать в работе основные методы и модели управления инновационными процессами (ПК-17); способность к подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа (ПК-18)

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и (или) профессионально специализированные компетенции
	организация контроля состояния экологической безопасности на железнодорожном транспорте; подготовка сертификационных и лицензионных документов в области эксплуатации железных дорог	
Проектная деятельность	формирование целей проекта решения транспортных задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом показателей экономической и экологической безопасности; разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта; проектирование объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта; разработка планов развития транспорта регионов, городов, предприятий, систем организации движения; использование информационных технологий при разработке транспортно-технологических схем доставки грузов; развитие скоростного и высокоскоростного движения поездов в пассажирских сообщениях	готовность к проектированию объектов транспортной инфраструктуры, разработке технико-экономического обоснования проектов и выбору рационального технического решения (ПК-19); готовность к разработке и принятию схемных решений при переустройстве раздельных пунктов, проектированию основных элементов станций и узлов, их рациональному размещению, к разработке и применению методов повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов (ПК-20); способность составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать транспортные мощности и загрузку оборудования объектов транспортной инфраструктуры (ПК-21); готовностью к проектированию системы доставки грузов, выбору перевозчика, оператора и экспедитора на основе многокритериального подхода (ПК-22); способность к разработке проектов и внедрению современных логистических систем и технологий для транспортных, промышленных и торговых организаций, а также технологии интермодальных (мультимодальных) перевозок (ПК-23)
Научно-исследовательская деятельность	участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности; анализ состояния и динамики показателей качества систем организации перевозок пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа с использованием современных методов исследований; создание моделей процессов функционирования транспортно-технологических систем и транспортных потоков на основе принципов логистики, позволяющих прогнозировать их свойства; разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;	способность к выполнению анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, организации и технологии перевозок, определению потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе (ПК-24); способностью к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок (ПК-25); готовность к анализу исследовательских задач в области профессиональной деятельности (ПК-26); способность к проведению научных исследований и экспериментов, анализу, интерпретации и моделированию на основе существующих научных концепций отдельных явлений и процессов с формулированием аргументированных умозаключений и выводов (ПК-27); способность к разработке математических моделей процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-28);

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и (или) профессионально специализированные компетенции
	поиск и анализ информации по объектам исследований; техническое и организационное обеспечение исследований; анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению; прогнозирование развития региональных транспортных систем; оценка экологической безопасности функционирования железнодорожного транспорта; разработка экономически обоснованных предложений по развитию и реконструкции железнодорожных станций и узлов, в том числе предпортовых и пограничных, увеличению пропускной способности транспортных коридоров, линий, участков и станций на основе специализации по видам сообщений, применения новых технических средств, автоматизированных систем управления, совершенствования технологических процессов; сбор научной информации, подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, анализ информации по объектам исследования, участие в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступление с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, распространение и популяризация профессиональных знаний, проведение воспитательной работы с обучающимися	готовность к составлению описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации (ПК-29); готовность к применению математических и статистических методов при сборе и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, готовностью к участию в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, к выступлениям с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований (ПК-30)
специализации N 1 "Магистральный транспорт"	организация аутсорсинговой деятельности с целью передачи специализированным организациям определенных задач или бизнес-процессов; применение информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта; разработка технологии работы железнодорожных станций, рационального плана формирования поездов, его оперативной корректировке;	готовностью к участию в организации аутсорсинговой деятельности с целью передачи специализированным организациям определенных задач или бизнес-процессов, не являющихся профильными в деятельности магистрального транспорта, но необходимых для его полноценной работы, а также организации контроля за их выполнением (ПСК-1.1); готовностью к применению информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), средствами автоматизации управленческого труда

Виды профессиональной деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональные компетенции и (или) профессионально специализированные компетенции
	участие в разработке и внедрении новых комплексных систем диагностики и мониторинга объектов инфраструктуры и подвижного состава; организация взаимодействия перевозчиков грузов и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте, взаимодействия магистрального и промышленного транспорта; участие в разработке экономически обоснованных предложений по развитию и реконструкции железнодорожных станций и узлов, увеличению пропускной способности транспортных коридоров, линий, участков и станций, внедрению скоростного и высокоскоростного движения поездов;	и защиты информации, использованию технических средств производства переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения (ПСК-1.2); готовностью к разработке технологии работы железнодорожных станций, рационального плана формирования поездов, его оперативной корректировке, разработке нормативного графика движения поездов и его сезонной корректировке с учетом согласованных размеров движения грузовых и пассажирских поездов перевозчиков и владельцев смежных инфраструктур железнодорожного транспорта общего пользования, разработке технологии работы транспортных коридоров, а также к управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, оперативному планированию перевозок (ПСК-1.3); готовностью к участию в разработке и внедрении новых комплексных систем диагностики и мониторинга объектов инфраструктуры и подвижного состава (ПСК-1.4); способностью к обеспечению взаимодействия перевозчиков грузов и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте, взаимодействию магистрального и промышленного транспорта (ПСК-1.5); готовностью к участию в разработке экономически обоснованных предложений по развитию и реконструкции железнодорожных станций и узлов, увеличению пропускной способности транспортных коридоров, линий, участков и станций, внедрению скоростного и высокоскоростного движения поездов (ПСК-1.6);

Общепрофессиональные компетенции

способность применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2); способность приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-3); способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, готовностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов (ОПК-4); владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных (ОПК-5); способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6); владеть основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-7); готовность к использованию основных прикладных программных средств, пользованию глобальными информационными ресурсами, современными средствами телекоммуникации при обеспечении функционирования транспортных систем (ОПК-8);
готовность к использованию современных методик метрологического обеспечения, стандартизации и лицензионного сопровождения процессов при организации деятельности транспортно-технологических систем (ОПК-9); готовность к использованию методов статистического анализа и современных информационных технологий для эффективного использования техники в транспортно-технологических системах (ОПК-10); готовность к использованию алгоритмов деятельности, связанных с организацией, управлением и обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта (ОПК-11); готовность применять логистические

технологии в организации и функционировании транспортных систем (ОПК-12); способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил (ОПК-13)
Общекультурные компетенции способность демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1); способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умением отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений (ОК-2); владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-3); способность уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, умением анализировать и оценивать исторические события и процессы (ОК-4); способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность, владением навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции (ОК-5); готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОК-6); готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе на общий результат, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умением разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других (ОК-7); способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8); способность понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, готовностью быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-9); способность к анализу значимых политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни (ОК-10); способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-11); способность предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности (ОК-12); владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-13)

Сопоставление профессиональных компетенций ФГОС и трудовых функций

Требования ФГОС ВО	Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Выводы
		Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации	
производственно-технологическая: готовность к разработке и внедрению технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции (ПК-1); готовность к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог (ПК-2); готовность к организации рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте (ПК-3); готовность к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения (ПК-8); готовность к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработке системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработке плана формирования поездов, поиску путей увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, разработке и анализу графиков движения поездов (ПК-11); готовность к эксплуатации автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций (ПК-12); способность выполнять обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях (ПК-13); **организационно-управленческая деятельность:** способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала (ПК-14); **проектная деятельность:** готовность к проектированию системы доставки грузов, выбору перевозчика, оператора и экспедитора на основе многокритериального подхода (ПК-22); способность к разработке проектов и внедрению современных логистических систем и технологий для транспортных, промышленных и торговых организаций, а также технологии интермодальных (мультимодальных) перевозок (ПК-23); **научно-исследовательская деятельность:** способность к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок (ПК-25); готовность к анализу исследовательских задач в области профессиональной деятельности (ПК-26)	**17.041 Начальник железнодорожной станции**	B	Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной	7	Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной	B/01.7	7	соответствует

Требования ФГОС ВО	Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Выводы
		Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации	
производственно-технологическая: готовность к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог (ПК-2); способность организовать эффективную коммерческую работу на объекте железнодорожного транспорта, разрабатывать и внедрять рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг (ПК-4); способность обеспечивать решение проблем, связанных с формированием транспортно-грузовых комплексов (ПК-7); готовность к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения (ПК-8); готовность к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг (ПК-10); **организационно-управленческая деятельность:** способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала (ПК-14); **проектная деятельность:** способность составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать транспортные мощности и загрузку оборудования объектов транспортной инфраструктуры (ПК-21); готовность к проектированию системы доставки грузов, выбору перевозчика, оператора и экспедитора на основе многокритериального подхода (ПК-22); **научно-исследовательская деятельность:** способность к проведению научных исследований и экспериментов, анализу, интерпретации и моделированию на основе существующих научных концепций отдельных явлений и процессов с формулированием аргументированных умозаключений и выводов (ПК-27); готовность к составлению описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации (ПК-29)		B		7	Организация грузовой и коммерческой деятельности в сфере грузовых перевозок на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной	B/02.7	7	соответствует

Требования ФГОС ВО	Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Выводы
		Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации	
производственно-технологическая: готовность к разработке и внедрению технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции (ПК-1); готовность к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог (ПК-2); **организационно-управленческая деятельность:** способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала (ПК-14); **проектная деятельность:** готовность к проектированию системы доставки грузов, выбору перевозчика, оператора и экспедитора на основе многокритериального подхода (ПК-22); способность к разработке проектов и внедрению современных логистических систем и технологий для транспортных, промышленных и торговых организаций, а также технологии интермодальных (мультимодальных) перевозок (ПК-23); **научно-исследовательская деятельность:** готовность к составлению описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации (ПК-29); готовность к применению математических и статистических методов при сборе и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, готовностью к участию в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, к выступлениям с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований (ПК-30)		B		7	Разработка нормативной документации на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной	B/03.7	7	соответствует

Требования ФГОС ВО	Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции			Выводы
		Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень квалификации	
организационно-управленческая деятельность: способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала (ПК-14); способность использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, менеджмента качества (ПК-15); способность к проведению технико-экономического анализа, комплексному обоснованию принимаемых решений, поиску путей оптимизации транспортных процессов, а также к оценке результатов (ПК-16); способность использовать в работе основные методы и модели управления инновационными процессами (ПК-17); способность к подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа (ПК-18); **научно-исследовательская деятельность:** способность к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок (ПК-25); готовность к анализу исследовательских задач в области профессиональной деятельности (ПК-26)		B		7	Управление трудовыми ресурсами на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной	B/04.7	7	соответствует

готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе на общий результат, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умением разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других (ОК-7);

способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, готовностью быть активным субъектом экономической деятельности (ОК-9);

способностью к анализу значимых политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни (ОК-10);

способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-11);

способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности (ОК-12);

владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-13).

5.3. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями**:

способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);

способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы (ОПК-2);

способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-3);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, готовностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов (ОПК-4);

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных (ОПК-5);

способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6);

владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-7);

готовностью к использованию основных прикладных программных средств, пользованию глобальными информационными ресурсами, современными средствами телекоммуникации при обеспечении функционирования транспортных систем (ОПК-8);

готовностью к использованию современных методик метрологического обеспечения, стандартизации и лицензионного сопровождения процессов при организации деятельности транспортно-технологических систем (ОПК-9);

готовностью к использованию методов статистического анализа и современных информационных технологий для эффективного использования техники в транспортно-технологических системах (ОПК-10);

готовностью к использованию алгоритмов деятельности, связанных с организацией, управлением и обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта (ОПК-11);

готовностью применять логистические технологии в организации и функционировании транспортных систем (ОПК-12);

способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил (ОПК-13);

владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности (ОПК-14).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета:

производственно-технологическая деятельность:

готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции (ПК-1);

готовностью к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог (ПК-2);

готовностью к организации рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте (ПК-3);

способностью организовать эффективную коммерческую работу на объекте железнодорожного транспорта, разрабатывать и внедрять рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг (ПК-4);

способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-5);

готовностью к формированию целей развития транспортных комплексов городов и регионов, участию в планировании и организации их работы, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов (ПК-6);

способностью обеспечивать решение проблем, связанных с формированием транспортно-грузовых комплексов (ПК-7);

готовностью к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения (ПК-8);

способностью определять оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности (ПК-9);

готовностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг (ПК-10);

готовностью к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработке системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработке плана формирования поездов, поиску путей увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, разработке и анализу графиков движения поездов (ПК-11);

готовностью к эксплуатации автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций (ПК-12);

способностью выполнять обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях (ПК-13);

организационно-управленческая деятельность:

способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала (ПК-14);

способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, менеджмента качества (ПК-15);

способностью к проведению технико-экономического анализа, комплексному обоснованию принимаемых решений, поиску путей оптимизации транспортных процессов, а также к оценке результатов (ПК-16);

способностью использовать в работе основные методы и модели управления инновационными процессами (ПК-17);

способностью к подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа (ПК-18);

проектная деятельность:

готовностью к проектированию объектов транспортной инфраструктуры, разработке технико-экономического обоснования проектов и выбору рационального технического решения (ПК-19);

готовностью к разработке и принятию схемных решений при переустройстве раздельных пунктов, проектированию основных элементов станций и узлов, их рациональному размещению, к разработке и применению методов повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов (ПК-20);

способностью составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать транспортные мощности и загрузку оборудования объектов транспортной инфраструктуры (ПК-21);

готовностью к проектированию системы доставки грузов, выбору перевозчика, оператора и экспедитора на основе многокритериального подхода (ПК-22);

способностью к разработке проектов и внедрению современных логистических систем и технологий для транспортных, промышленных и торговых организаций, а также технологии интермодальных (мультимодальных) перевозок (ПК-23);

научно-исследовательская деятельность:

способностью к выполнению анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, организации и технологии перевозок, определению потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе (ПК-24);

способностью к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок (ПК-25);

готовностью к анализу исследовательских задач в области профессиональной деятельности (ПК-26);

способностью к проведению научных исследований и экспериментов, анализу, интерпретации и моделированию на основе существующих научных концепций отдельных

явлений и процессов с формулированием аргументированных умозаключений и выводов (ПК-27);

способностью к разработке математических моделей процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-28);

готовностью к составлению описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации (ПК-29);

готовностью к применению математических и статистических методов при сборе и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, готовностью к участию в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, к выступлениям с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований (ПК-30).

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессионально-специализированными компетенциями,** соответствующими специализации **N 2 " Магистральный транспорт ":**

готовностью к участию в организации аутсорсинговой деятельности с целью передачи специализированным организациям определенных задач или бизнес-процессов, не являющихся профильными в деятельности магистрального транспорта, но необходимых для его полноценной работы, а также организации контроля за их выполнением (ПСК-1.1);

готовностью к применению информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения (ПСК-1.2);

готовностью к разработке технологии работы железнодорожных станций, рационального плана формирования поездов, его оперативной корректировке, разработке нормативного графика движения поездов и его сезонной корректировке с учетом согласованных размеров движения грузовых и пассажирских поездов перевозчиков и владельцев смежных инфраструктур железнодорожного транспорта общего пользования, разработке технологии работы транспортных коридоров, а также к управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, оперативному планированию перевозок (ПСК-1.3);

готовностью к участию в разработке и внедрении новых комплексных систем диагностики и мониторинга объектов инфраструктуры и подвижного состава (ПСК-1.4);

способностью к обеспечению взаимодействия перевозчиков грузов и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте, взаимодействию магистрального и промышленного транспорта (ПСК-1.5);

готовностью к участию в разработке экономически обоснованных предложений по развитию и реконструкции железнодорожных станций и узлов, увеличению пропускной способности транспортных коридоров, линий, участков и станций, внедрению скоростного и высокоскоростного движения поездов (ПСК-1.6).

Полный состав общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций выпускника (с краткой характеристикой каждой из них) как совокупный ожидаемый результат образования по завершении освоения ОПОП ВО представлен в Приложении А.

5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

Совокупность документов, регламентирующих содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО, делится на две взаимосвязанные группы:

- программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность ОПОП ВО;
- дисциплинарно-модульные программные документы ОПОП ВО.

5.1. Программные документы первой группы

Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера обеспечивают целостность компетентностно-ориентированной образовательной программы. Документы этой группы регламентируют образовательный процесс по ОПОП в целом в течение всего нормативного срока ее освоения. К первой группе относятся следующие документы:

- Паспорта и программы формирования у студентов общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций при освоении ОПОП ВО (том 1 из 3 ОПОП ВО);
- Состав, основное содержание и содержательно-логические связи учебных дисциплин (модулей), практик, НИР, входящих в ОПОП ВО (том 1 из 3 ОПОП ВО);
- Компетентностно-ориентированный учебный план (том 1 из 3 ОПОП ВО);
- Календарный учебный график (том 1 из 3 ОПОП ВО);
- Сквозная программа промежуточных (поэтапных) комплексных испытаний (аттестаций) обучающихся на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования (том 1 из 3 ОПОП ВО);
- Программа итоговых комплексных испытаний (государственной итоговой аттестации) выпускников образовательной программы (том 1 из 3 ОПОП ВО).

Программные документы размещаются в последовательности, задаваемой логикой проектирования ОПОП ВО в целом.

5.1.1. Паспорта и программы формирования у студентов обязательных общекультурных, профессиональных, профессионально-специализированных компетенций при освоении ОПОП ВО представлены в томе 1 из 3 ОПОП ВО.

5.1.2. Состав, основное содержание и содержательно-логические связи учебных дисциплин (модулей), практик, НИР, входящих в ОПОП ВО представлены в томе 1 из 3 ОПОП ВО.

5.1.3. Компетентностно-ориентированный учебный план

Структура рабочего учебного плана представлена в Приложении Б. Рабочий учебный план включает две взаимосвязанные составные части: компетентностно-формирующую и дисциплинарно-модульную.

Компетентностно-формирующая часть рабочего учебного плана связывает все обязательные компетенции выпускника с временно́й последовательностью изучения всех учебных дисциплин (модулей), практик и др.

Дисциплинарно-модульная часть учебного плана – это традиционно применяемая форма учебного плана. В ней отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ОПОП ВО (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

В базовых частях учебных циклов указывается перечень базовых дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО. В вариативных частях учебных циклов проектная

группа под руководством председателя ОПС самостоятельно формирует перечень дисциплин профиля и последовательность их изучения с учетом рекомендаций ФГОС ВО.

ОПОП ВО содержит дисциплины по выбору студентов в объеме не менее одной трети вариативной части суммарно по всем трем учебным циклам ОПОП ВО. Дисциплины по выбору обеспечивают формирование индивидуальной траектории обучения студента по профилю ОПОП ВО. Процедура изучения дисциплин по выбору устанавливается документацией СМК университета.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

При составлении учебного плана проектная группа руководствуется общими требованиями к условиям реализации ОПОП ВО, сформулированными в ФГОС ВО по направлению подготовки.

Дисциплинарно-модульная часть учебного плана разработана с применением электронного шаблона, позволяющего проводить проверку выполнения установленных требований. Электронный шаблон учебного плана разработан УМС университета.

5.1.4. Календарный учебный график

Структура календарного учебного графика представлена в учебном плане. В графике приводится последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы. Сводные данные по бюджету времени демонстрируют выполнение требований ФГОС ВО и других нормативных документов.

5.1.5. Сквозная программа промежуточных (поэтапных) комплексных испытаний (аттестаций) студентов на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования. Данная сквозная программа представлена в томе 1 ОПОП ВО и отражает содержание и организацию промежуточных комплексных испытаний по завершении каждого курса обучения при освоении компетентностно-ориентированной ОПОП ВО. Сквозная программа промежуточных комплексных испытаний по завершении каждого курса обучения рассматривается как важный механизм в обеспечении качества компетентностно-ориентированного обучения и гарантии качественной подготовки студентов к итоговой государственной аттестации.

Поэтапные (по курсам обучения) ожидаемые результаты образования в компетентностном формате, необходимые для разработки сквозной программы, формируются на основе первой части учебного плана.

5.1.6. Программа итоговых комплексных испытаний (итоговой государственной аттестации) студентов-выпускников вуза. Структура документа представлена в Приложении В. В программе раскрываются содержание и формы организации всех итоговых комплексных испытаний (в рамках итоговой государственной аттестации) студентов-выпускников университета, позволяющие продемонстрировать сформированность у них (на достаточном уровне) всей совокупности обязательных компетенций.

При наличии в группе лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проведение ГИА устанавливается п.8 ПО-09-2017 «Положение общеуниверситетское по государственной итоговой аттестации выпускников программ бакалавриата, специалитета и магистратуры» (версия 3) с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных особенностей и состояния здоровья.

5.2. Программные документы второй группы

Во вторую группу относятся дисциплинарно-модульные программные документы: рабочие учебные программы дисциплин (модулей), программы учебных и производствен-

ных практик с учетом приобретения всеми учебными дисциплинами (модулями), практиками компетентностной ориентации.

5.2.1. Рабочие учебные программы дисциплин. Рабочей учебные программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин как базовой, так и вариативной частей рабочего учебного плана, включая дисциплины по выбору студента. Рабочие программы дисциплин блоков Б.1 и Б.2 представлены в томе 2 из 3 ОПОП. Рабочие программы дисциплин блока Б.3 представлены в томе 3 из 3 ОПОП.

Документация разработана и утверждена в соответствии с установленными требованиями ПО-32-2017 Положение общеуниверситетское «Проектирование и разработка ОПОП и ДПО» и МИ-10-2017 «Проектирование образовательных программы», а также рекомендаций УМС университета и приказов ректора по результатам внутренних аудитов СМК университета.

5.2.2. Программы практик, в том числе научно-исследовательская работа (НИР). Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) является обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку студентов. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций студентов. Программы практик представлены в томе 3 из 3 ОПОП ВО и Приложениях Г, Д, Е, Ж.

В программах приводится вид и тип практик, указывается перечень предприятий, учреждений и организаций, с которыми выпускающая кафедра имеет заключенные договора. Для практики, осуществляющейся в университете – перечислены кафедры и лаборатории вуза, на базе которых проводятся виды практик, указан их кадровый и научно-технический потенциал.

В программе указываются цели и задачи практик, практические навыки, компетенции, приобретаемые студентами. Указываются местоположение и время прохождения практик, а также формы отчетности по практикам.

Порядок организации и проведения практики устанавливается ПО-08-2017 Положение общеуниверситетское по организации практики студентов.

5.2.3. Программа научно-исследовательской работы

Программа научно-исследовательской работы включается в ОПОП ВО как программа одного из видов производственной практики. В программе НИР указываются виды, этапы научно-исследовательской работы, в которых обучающийся должен принимать участие:

– изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;

– участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;

– осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);

– принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий;

– составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);

– выступить с докладом на конференции.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде университета. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", и отвечает техническим требованиям университета, как на территории университета, так и вне её.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

При этом каждый обучающийся обеспечен основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для образовательного процесса по всем дисциплинам (модулям) ОПОП ВО. Фонд дополнительной литературы включает официальные справочно-библиографические и периодические издания, включая отечественные и зарубежные отраслевые издания, соответствующие профилю подготовки по основной образовательной программе, а также центральные и региональные издания.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета 51 экземпляр (требование ФГОС ВО - не менее 50 экземпляров) каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и 26 экземпляров (требование ФГОС ВО - не менее 25 экземпляров) дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ 90 процентов (требование ФГОС ВО - не менее 25 процентов) обучающихся по программе специалитета.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

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

Для обучающихся обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Имеется доступ к следующим системам:
- Электронная библиотека ЛГТУ Руконт "Контекстум".
- Электронная библиотечная система IPRbooks
- Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU"
- Электронная библиотечная система "ЮРАЙТ"
- Электронно-библиотечная система издательства "Лань"
- Электронная система POLPRED.com
- Электронные ресурсы издательства Springer
- Электронно-библиотечная система «BOOK.ru»
- Международная база данных индексов научного цитирования Web of Science
- Международная база данных индексов научного цитирования Scopus.

При обучении по программе специалитета используется лицензионное программное обеспечение, информационно правовые системы, информационные ресурсы и системы.

Сведения об учебно-методическом и информационном обеспечении образовательного процесса, используемых при реализации ОПОП ВО приведены в рабочих программах и в Томе 1 из 3.

7. Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО

Реализация программы специалитета обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ФГБОУ ВО «ЛГТУ», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников ФГБОУ ВО «ЛГТУ» соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 82 процента (требования ФГОС ВО - не менее 50 процентов) от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет 78 процентов (требования ФГОС ВО - не менее 70 процентов).

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет 76 процент (требование ФГОС ВО - не менее 65 процентов).

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руко-

водителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета, составляет 12 процентов (требование ФГОС ВО - не менее 10 процентов).

Перечень научно-педагогических работников, привлекаемых к реализации данной ОПОП ВО представлен в томе 1 из 3.

8. Основные материально-технические условия для реализации образовательного процесса

Университет и кафедры, осуществляющие реализацию ОПОП ВО, обеспечены специальными помещениями, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы специалитета, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «ЛГТУ». Перечень материально-технического обеспечения для реализации ОПОП ВО по направлению 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» профиль «Магистральный транспорт» представлен в томе 1 из 3.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Для реализации условий обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется: тифло-информационный центр (корпус 9, ауд. 9-207); портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровая видеосистема для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой; стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуков в комплекте (5 шт.) 17.3// LenovoIdeaPad G70-80 3205U; интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

1. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9)
2. Пандус на входе в корпус (корпус №9)
3. Подъемник в корпусе (корпус №9)
4. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9)
5. Туалет (корпус №9)
6. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс
7. Разметки для ориентации в пространстве

9. Характеристики социально-культурной среды, обеспечивающие развитие общекультурных компетенций

Указываются возможности университета в формировании общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников. Дается характеристика социокультурной среды вуза, условий, созданных для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.

Представлены документы, регламентирующие воспитательную деятельность; сведения о наличии студенческих общественных организаций; сведения об организации и проведении внеучебной общекультурной работы; сведения о психолого-консультационной и специальной профилактической работе; сведения об обеспечении социально-бытовых условий.

10. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП ВО

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по ОПОП ВО осуществляется в соответствии с документацией СМК университета: ПО-03-2017 Положение общеуниверситетское. Академические правила, ПО-07-2017 Положение общеуниверситетское о рейтинговой системе оценки знаний студентов.

10.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

- для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Для выполнения перечисленных выше условий на основе требований ФГОС ВО по направлению подготовки разрабатываются:

- матрица соответствия компетенций, составных частей ОПОП и оценочных средств (структура такой матрицы приведена в томе 1 из 3);

- методические рекомендации преподавателям по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплинам (модулям) ОПОП (заданий для контрольных работ, вопросов для коллоквиумов, тематики докладов, эссе, рефератов и т.п.);

- методические рекомендации преподавателям по разработке системы оценочных средств и технологий для проведения промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) ОПОП ВО (в форме зачетов, экзаменов, курсовых работ (проектов) и практик).

Методологическую основу формирования фондов оценочных средств составляют методические рекомендации УМС университета МР-06-2017 и передовой опыт ведущих вузов страны.

10.2. Государственная итоговая аттестация выпускников университета

Итоговая аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП в полном объеме.

ГИА включает защиту выпускной квалификационной работы. На основе требований ФГОС ВО по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» разработаны и утверждены требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ.

Организационно-методические вопросы проведения ГИА устанавливаются ПО-09-2017 «Положение общеуниверситетское по государственной итоговой аттестации выпускников программ бакалавриата, специалитета и магистратуры» (версия 3).

11. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки студентов

11.1. Механизм функционирования системы гарантии качества подготовки, созданной в университете

Качество подготовки по ОПОП обеспечивается внутривузовской системой гарантии качества. В масштабе университета функционирует и развивается система менеджмента качества, которая сертифицирована на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 1101-2015. Стратегическое планирование развития системы гарантии качества осуществляется на основе сбалансированной системы стратегических целей и стратегических мероприятий на уровне университета, соответствующего факультета (института) и соответствующей ОПОП. Система охватывает все основные и вспомогательные процессы университета и распространяется на все структурные подразделения. Руководство по качеству (РК-01-2018) устанавливает требования и основные положения СМК. Основные и вспомогательные процессы СМК регламентированы документацией, перечень которой устанавливается Реестром СМК.

Для реализации системы гарантии качества по ОПОП приказом ректора формируется объединение преподавателей специальности (ОПС), которое функционирует в соответствии с ПО-02-2015 (версия 3) и обеспечивает реализацию принципов и стандартов ENQA.

11.2. Мониторинг и периодическое рецензирование ОПОП ВО

Мониторинг и периодическое рецензирование ОПОП осуществляется в ходе проектирования и согласования в соответствии с ПО-32-2017 (версия 4) «Проектирование основных образовательных программ» и МИ-10-2017 (версия 3) «Проектирование основных профессиональных образовательных программ высшего образования». ОПС в соответствии с оперативным (ежегодным) планом работы вносит изменения в ОПОП ВО, которые направлены на еѐ улучшение и удовлетворение требований потребителей образовательных услуг.

Соответствие проекта ОПОП установленным требованиям проверяется во время внутренних аудитов, которые проводятся в университете регулярно в соответствии с СТО-03-2018 (версия 2) «Внутренний аудит» и программой, утвержденной ректором универси-

тета. При необходимости разрабатываются корректирующие и предупреждающие действия.

Изменения в рабочие учебные планы вносятся в соответствии с ПО-20-2009 «Порядок внесения изменений в рабочие учебные планы образовательных программ ЛГТУ». Рецензирование рабочего учебного плана и системных документов ОПОП выполняется представителем (представителями) предприятий, организаций, учреждений, которые являются основными работодателями для выпускников данной ОПОП. Независимая общественно-профессиональная оценка ОПОП осуществляется во время внешнего образовательного аудита, который выполняется по инициативе университета соответствующими организациями (АККОРК, Гильдия независимых экспертов и т.п.) с привлечением работодателей.

11.3. Обеспечение компетентности преподавательского состава

Подбор педагогических работников и компетентность профессорскопреподавательского состава (ППС) обеспечивается реализацией вспомогательного процесса «Кадровое обеспечение» в соответствии с требованиями СТО-07-2016 (версия 2) «Управление персоналом», ПО-29-2016 (версия 2) «Положение о порядке замещения должностей научнопедагогических работников в ЛГТУ».

ППС университета систематически повышают квалификацию в соответствии с планом и требованиями ПО-11-201 7 (версия 3) «О дополнительном профессиональном образовании профессорско-преподавательского состава» в ведущих вузах России, на передовых предприятия региона, в системе дополнительного профессионального образования университета. Текущий контроль компетенции ППС осуществляется в процессе систематического контроля качества учебного процесса по учебным дисциплинам ОПОП, а также по результатам мониторинга (анкетирования) обучающихся и выпускников ОПОП о качестве преподавания.

11.4. Контроль качества учебного процесса по учебной дисциплине

Качество учебного процесса по учебной дисциплине оценивается в соответствии с ПО-10-2010 «Контроль качества образовательного процесса по учебной дисциплине». В процессе контроля проверяется фактические данные (содержательные, методические, технологические, организационные и т.п.) требованиям документации ОПОП, которая разработана и утверждена в установленном порядке. Регулярно после изучения учебной дисциплины проводится анкетирование студентов с целью выявления трудностей, которые возникали в ходе учебного процесса.

Проверка проведения мониторинга качества учебного процесса по учебным дисциплинам ОПОП, анкетирования студентов, разработка и выполнение необходимых корректирующих и предупреждающих действий осуществляется во время внутреннего аудита СМК**.**

11.5. Самообследование по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии)

Ежегодно под руководством председателя ОПС проводится анализ эффективности реализации ОПОП ВО в соответствии с критериями, которые устанавливаются СТО-08-2011 «Анализ и улучшение системы менеджмента качества». При самообследовании ОПОП оценивается следующее:

- выполнение лицензионных требований;
- выполнение требований ФГОС ВО;
- выполнение требований работодателей выпускников ОПОП, - обеспечение выполнения аккредитационных показателей по ОПОП.

-обеспечение выполнения стандартов и директив ENQA. Ежегодно в университете проводится автоматизированный расчет аккредитационных показателей каждой ОПОП и выпускающей кафедры.

11.6. Система внешней оценки качества реализации ОПОП ВО

Качество реализации ОПОП оценивается в ходе итоговой государственной аттестации выпускников. Формы итоговой аттестации устанавливаются рабочим учебным планом ОПОП. Оценку осуществляет государственная экзаменационная комиссия (ГЭК), в состав которой входят ведущие специалисты работодателей. Председатель ГЭК утверждается федеральным органам управления высшим образованием. Механизм итоговой аттестации выпускников устанавливается ПО-09-2017 (версия 3) «По государственной итоговой аттестации выпускников программ бакалавриата, специалитета и магистратуры». Мониторинг удовлетворенности выпускников и работодателей выполняется в соответствии с СТО-09-2011 «Взаимодействие с потребителями».

11.7. Соглашения (при их наличии) о порядке реализации совместных с зарубежными партнерами ОПОП ВО и мобильности студентов и преподавателей.

В университете развивается международное сотрудничество на основе ряда соглашений. Заключено соглашение о сотрудничестве с Высшей школой Лаузиц (Fachhochschule Lausitz), город Семпфтенберг. На основании этого соглашения студенты и преподаватели имеют возможность проходить стажировку на предприятиях Германии.

С 2008 года университет включен в состав консорциума 20 ведущих университетов РФ и Европейского Союза по программе международного обмена студентов, аспирантов и преподавателей "Эразмус Мундус - Окно внешнего сотрудничества"(Erasmus Mundus External Cooperation Winwow EACEA 07/34).

С 2005 года действует рамочное соглашение с Политехническим университетом провинции Марке г.Анконы (UNIVPM). Благодаря сотрудничеству с Италией осуществляются научные стажировки студентов, аспирантов и преподавателей университета, реализуются научно-исследовательские проекты.

Университет участвует в стипендиальной программе Немецкой службы научных обменов (DAAD) имени Леонарда Эйлера.

12. Регламент по организации периодического обновления ОПОП ВО в целом и составляющих ее документов

С учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы ОПОП ВО обновляется ежегодно. Изменения в РУП ОПОП ВО вносятся своевременно в случаях:

- прохождения курсов повышения квалификации преподавателями и сотрудниками, участвующими в проведении ОПОП ВО по соответствующей дисциплине;
- появления новой научно-технической и другой литературы и методических материалов по соответствующей дисциплине;
- принятия соответствующих решений Министерства науки и высшего образования РФ, руководством ВУЗа в рамках образовательной, воспитательной и культурно-оздоровительной деятельности.

Документ составлен в соответствии с требованиями Федерального образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.04. «Эксплуатация железных дорог», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1289 от 17 октября 2016г.

Документ одобрен на заседании ОПС «31» августа 2020 г., протокол № 1.

Председатель ОПС _____Попов А. Т.

Члены проектной группы

_____Ризаева Ю. Н.

_____Суслова О. А.

_____Малахов А. И.

_____Богачев А. Е.

_____Кропотов А. Л.

_____Лутовинов С. С.

Приложение А

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
инженеров транспорта

С. А. Ляпин
«31» августа 2020 г.

КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА
как совокупный ожидаемый результат образования
по завершении освоения ОПОП ВО

Специальность
23.05.04 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Специализация
Магистральный транспорт

Квалификация
Инженер путей сообщения

Форма обучения
Заочная

г. Липецк – 2020 г.

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
ОК	**ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:**	
ОК-1	способность демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	**Знать:** явления социальной и языковой действительности; основы гуманитарных дисциплин, отечественную культуру, основы мировой и российской культурологии, культурную картину мира; взаимодействие духовного и телесного в человеке, его отношение к природе и обществу; движущие силы, многовариантность культурного процесса, место человека в культурном процессе и политической организации общества; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии; функционирование коммуникаций в культурной среде; особенности социально-экономического, общественно-политического, культурного развития; основную терминологию по дисциплине. **Уметь:** использовать полученные общие знания по культуре в профессиональной деятельности, межличностном общении; умеет аргументировано обосновывать положения предметной области знания; самостоятельно анализировать социально-культурную литературу, применять соответствующую терминологию; ориентироваться в социокультурных процессах, происходящих в обществе; работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями; самостоятельно оценивать происходившие и происходящие события. **Владеть:** культурологической терминологией; навыками анализа социокультурных явлений и фактов; навыками анализа социально-значимых проблем и процессов; навыками толерантного взаимодействия; навыками применения базовых ценностей в профессиональной деятельности; навыками деловой и культурной коммуникации в отечественной и международной профессиональной сферах. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОК-2	способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умением отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений	**Знать:** основы владения правилами и нормами современного русского литературного языка и культуры речи, риторики/практической риторики, теории коммуникации, делового общения, этики деловой коммуникации; основные формы существования национального языка; нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; функции языка как средства формирования и трансляции мысли; нормы русского литературного языка (орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, орфографические, пунктуационные); специфику устной и письменной речи; правила продуцирования текстов разных деловых жанров; функциональные стили современного русского языка и особенности их взаимодействия; речевые нормы учебной и научной сфер деятельности; правила подготовки к публичному выступлению (выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи); основные единицы общения; правила невербальной коммуникации в профессиональном общении. **Уметь:** общаться, вести гармонический диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации; использовать полученные общие знания в профессиональной деятельности; строить устную и письменную речь, опираясь на законы логики, аргументировано и ясно излагать собственное мнение; грамотно строить коммуникацию в конфликтных ситуациях; строить свою речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; анализировать свою речь с точки зрения её нормативности, уместности и целесообразности; самостоятельно работать с текстами деловых бумаг; пользоваться нормативными словарями и справочниками русского языка; составлять конспект, реферат, аннотацию, тезисы; употреблять общественно-политическую лексику в речи в соответствии с коммуникативной задачей; уметь создавать и редактировать тексты профессионального назначения; анализировать логику рассуждений и высказываний. **Владеть:** коммуникативными навыками в разных сферах употребления национального языка, письменной и устной его разновидностей; навыками грамотного письма и говорения; навыками делового общения; навыками ведения дискуссии и полемики. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОК-3	владение одним из ино-	**Знать:** лексический минимум в объеме, необходимом для работы с профессиональной литературой и осуществление взаимодействия на иностранном языке; части

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
	странных языков на уровне не ниже разговорного	речи, морфологическую характеристику частей речи, синтаксические функции частей речи; способы изображения звуков на письме; терминологическую базу, используемую специалистами в области психологии. **Уметь:** использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности; читать, переводить и резюмировать учебные тексты среднего уровня сложности; аналитически сопоставлять приводимые фрагменты русско-английского вариантов текста; - использовать страноведческую литературу, информацию об Англии и США; правильно понимать и переводить посвященные теории психологии и современной психологической практике тексты среднего уровня сложности с английского на русский (в рамках учебной программы); правильно понимать и переводить специальные тексты среднего уровня сложности с русского на английский (в рамках учебной программы); вести речевую деятельность на профессиональные темы. **Владеть:** иностранным языком в объеме, необходимом для работы с профессиональной литературой, взаимодействия и общения; навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке; навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по проблемам экономики и бизнеса; способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью работать в коллективе; основами теории фонетики; монологической и диалогической речевой активностью на данном этапе обучения. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОК-4	способность уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, умением анализировать и оценивать исторические события и процессы	**Знать:** основные закономерности исторического развития; предметную область исторического знания в его логической целостности и последовательности; основные исторические этапы, закономерности и особенности становления и развития государства и общества России; особенности социально-экономического, общественно-политического, культурного развития страны; знаменательные события отечественной истории и имена выдающихся исторических деятелей; основную терминологию по дисциплине. **Уметь:** выявлять движущие силы и закономерности исторического процесса, место личности в историческом процессе; ориентироваться в политических и социальных процессах, происходящих в обществе; работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями; самостоятельно оценивать происходившие и происходящие события; самостоятельно анализировать исторические факты; ориентироваться в причинно-следственных связях исторических событий прошлого и настоящего; применять знания дисциплины в профессиональной деятельности; представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, презентации. **Владеть:** навыками критического восприятия информации; исторической терминологией; навыками работы с историческими документами; навыками сбора и обработки информации, необходимой для анализа исторических событий; навыками анализа различных исторических явлений и фактов; чувством патриотизма и уважения к истории своего Отечества и истории других народов. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОК-5	способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них	**Знать:** специфику основных социально-психологических понятий; социально-психологическую сущность личности и процесса социализации; проблематику изучения малых и больших социальных групп; содержание внутригрупповых процессов и специфику взаимодействия в малой группе; основы коммуникативного процесса, социальных и межличностных отношений; основные процессы и механизмы групповой динамики; особенности процесса принятия группового решения и специфику организации и проведения групповой дискуссии; теоретические предпосылки к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; сущность, формы, методы и технологии самообразования; приемы и способы самоорганизации. **Уметь:** анализировать и оценивать социальную информацию, осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; находить нестандартные решения

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
	ответственность, владением навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции	и разрабатывать алгоритм их реализации в процессе внутригруппового взаимодействия; использовать полученные знания в ходе анализа учебно-воспитательных ситуаций; успешно преодолевать конфликтные ситуации, используя различные способы и приемы психической саморегуляции; устанавливать личные и профессиональные цели с учетом приоритетов действий; находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях; планировать личные и профессиональные цели; определять жизненные приоритеты, мотивы поведения и деятельности; разрабатывать алгоритмы организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях; самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения, расширять и углублять собственную компетентность; самостоятельно анализировать научную и профессиональную литературу. **Владеть:** навыками использования знаний современной социально-психологической науки для организации процесса взаимодействия и принятия решений в нестандартных ситуациях; навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций; способами и приемами психической саморегуляции; методами и способами самообразования и самоорганизации; методиками самомотивации к постоянному совершенствованию ранее приобретенных знаний и умений в области профессиональной деятельности ; навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций; приемами психической саморегуляции; навыками использования в практической деятельности новых знаний и умений. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОК-6	готовность использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности	**Знать:** основные источники и системы Российского и международного транспортного законодательства; правовые основы ответственности сторон – участников транспортной деятельности при заключении договоров перевозки груза, пассажиров, фрахтования, лизинга, транспортной экспедиции, договоров на подачу и уборку вагонов и договоров на эксплуатацию железнодорожного подъездного пути; сроки, содержание и порядок предъявления претензий досудебного урегулирования конфликтных ситуаций и исковых заявлений в суд по вопросам перевозочной деятельности; порядок арбитражного судопроизводства по исковым заявлениям; порядок наступления административной ответственности за правонарушение в транспортной сфере; стадии рассмотрения, порядок вынесения обжалования и исполнения постановления по административному делу; основания и порядок наступления уголовной ответственности за транспортные преступления; особенности предварительного расследования и судебного рассмотрения уголовных дел о транспортных происшествиях; порядок назначения, виды, содержание и оценку доказательного значения экспертиз, назначаемых в ходе осуществления перевозочной деятельности, по административным и уголовным делам в транспортной сфере; сроки, содержание и порядок предъявления искового заявления в суд о возмещении материального и морального вреда; роль государства и права в жизни общества, нормы права и нормативно-правовые акты, основные правовые системы современности, отрасли права, положения Конституции Российской Федерации и др. важнейших нормативных правовых актов Российской Федерации; основные права и свободы человека и гражданина, способы их осуществления и защиты, принципы формирования и функционирования правового государства; основы существующей системы формирования и направления совершенствования нормативно-правовой базы. **Уметь:** анализировать арбитражно-правовую и гражданско-правовую судебную практику по спорным вопросам в рамках транспортной деятельности; составлять договора перевозки, договора на подачу и уборку вагонов и договора на эксплуатацию железнодорожного подъездного пути; составлять акты, претензии, исковые заявления и другие юридические документы, необходимые при рассмотрении споров связанных с транспортной деятельностью; применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности. **Владеть:** основными понятиями транспортного права; нормативно - правовой базой

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		Российской Федерации, регулирующей транспортные взаимоотношения; составом юридических отношений, возникающих между промышленными предприятиями и железной дорогой; навыками предъявления претензий и исков в соответствии с действующим законодательством, регулирующим взаимоотношения на транспорте; правовыми определениями, юридическими понятиями и категориями. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОК-7	готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе на общий результат, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умением разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других	**Знать:** алгоритм социальной адаптации личности, способы социальной адаптации и социализации; особенности стадий и уровней социальной адаптации; основные этапы развития и парадигмы социологической мысли, ключевые дилеммы и противоречия науки об обществе; природу общества как социальной реальности и целостной саморегулирующей системы; основные этапы культурно-исторического развития общества, природу и содержание механизмов и форм социальных изменений; теории, факторы и механизмы эволюции социальных институтов, обеспечивающих воспроизводство общественных отношений; основные теоретические дискуссии о роли личности как субъекта социального действия и социальных взаимодействий; природу, закономерности, модели межличностного взаимодействия на групповом уровне, природу лидерства и функциональной ответственности. **Уметь:** подбирать адекватные конкретной социальной группе способы диагностики психологических особенностей, способствующих эффективной адаптации; применять алгоритм социальной адаптации и психологической поддержки для разных социальных ситуаций; анализировать условия и факторы формирования и кризиса различных типов социальности, типологизировать их; понимать природу, основополагающие характеристики индустриального «трудового общества» и «общества знаний», инновационной экономики в условиях современной простиндустриальной реальности, а также востребованных ими типов личности, потребностей и мотиваций, профессиональных групп, связанных с определённым содержанием, типом труда, квалификацией; объективно и комплексно оценивать проблемы и тенденции развития российского общества, его основных сфер и институтов; понимать потенциал личности как субъекта и объекта общественных процессов, аргументировано высказывать мнение о собственной субъектности; осуществлять объективный анализ возможностей социальных структур, институтов и индивидуальных агентов в процессе социализации личности, возможных «срывов» и «патологических» моделей в осуществлении этого процесса; анализировать основные проблемы стратификации российского общества, статусные ресурсы различных групп (социальных, профессиональных, этнических и др.) **Владеть:** навыками использования знаний современной психологической теории и практических методов в сфере социальной адаптации; навыками диагностики и коррекции проблем социальной адаптации личности; методологией и методическим инструментарием проведения социологических исследований различных социальных объектов, процессов в различных сферах гражданской, профессиональной, повседневной активности; навыками анализа информации об окружающей социальной среде из различных источников и на этой основе поиска взаимообусловленности различных явлений и проблем, прогнозирования возможного развития ситуаций и тенденций, выработки системы смысловых ориентаций, мотивов и системы действий как активного общественного субъекта. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОК-8	способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладанием высокой мотивации-	**Знать:** основные понятия о транспорте, транспортных системах; взаимосвязь развития транспортных систем; мировые тенденции развития различных видов транспорта; основные характеристики различных видов транспорта: технику и технологии, организацию работы, инженерные сооружения, системы управления; критерии выбора вида транспорта, стратегию развития железнодорожного транспорта; техническое оснащение и основы технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта, основы грузовой и коммерческой работы; основные этапы исторического развития железнодорожного транспорта; место и роль железнодорож-

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
	ей к выполнению профессиональной деятельности	ного транспорта в истории развития человечества и в современном мире; хронологию знаменательных событий в истории развития железнодорожного транспорта; творчество выдающихся изобретателей, инженеров и учѐных и их вклад в становление и развитие железнодорожного транспорта; структуру и функциональный состав единой транспортной системы страны; типы производств и особенности их транспортного обслуживания; структуру, технические средства, основы организации и показатели работы различных видов промышленного транспорта и погрузочно-разгрузочно-складских комплексов предприятий; схемы комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ, типы применяемых машин, механизмов и устройств; особенности организации перевозок и организации грузовой работы на железнодорожном транспорте предприятий различных отраслей промышленности; - основные понятия о транспорте, транспортных системах; взаимосвязь развития транспортных систем и смены экономических взаимоотношений; выделение транспорта в сферу самостоятельной профессиональной деятельности; мировые тенденции развития различных видов транспорта; транспорт и окружающая среда; основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы; основные характеристики различных видов транспорта: роль и место в системе, техника и технологии, организация работы, системы энергоснабжения, инженерные сооружения, системы управления; критерии выбора вида транспорта. **Уметь:** определять основные показатели, характеризующие работу транспортных систем; показатели технического оснащения; перевозочной, технической и эксплуатационной работы; рассчитывать основные показатели работы железных дорог; анализировать и оценивать исторические процессы развития железнодорожного транспорта; самостоятельно анализировать историческую литературу; уважительно и бережно относиться к историческому наследию; выполнять технико-экономический анализ работы специальных видов транспорта и обоснование их рациональных параметров; выбрать вид транспорта, техническое оснащение складов для обслуживания промышленного предприятия на основе технологии его работы; организовать работу промышленного транспорта во взаимосвязи с магистральным на основе применения новейших технологий, высокопроизводительных машин и устройств, средств автоматизации и информатизации; оценивать эффективность применения различных вариантов организации работы, в том числе и при реконструкции предприятий; анализировать работу и разрабатывать мероприятия по улучшению показателей работы транспорта предприятий. **Владеть:** методами расчета количественных и качественных показателей работы транспорта, критериями выбора вида транспорта для осуществления перевозок; нормами охраны труда на железнодорожном транспорте; исторической лексикой и железнодорожной терминологией; современными системами и техническими средствами управления промышленным транспортом; методиками совершенствования взаимодействия железнодорожного с другими видами транспорта; транспортно-технологическими схемами работы транспорта предприятий и основами оптимизации таких систем. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОК-9	способность понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, готовностью быть активным субъектом экономической	**Знать:** положения экономической теории, необходимые для осуществления профессиональной деятельности, и использовать знание основ микроэкономики и макроэкономики при решении социальных и профессиональных задач; основные понятия, принципы и задачи транспортного бизнеса; мировой и отечественный опыт организации работы транспортных компаний; тенденции развития транспортного бизнеса; нормативно–правовую базу создания и функционирования транспортной компании; основы налогообложения, страхование рисков; бизнес–процессы транспортных предприятий и компаний; основы управления транспортной компанией и ее бизнес–взаимодействия со смежными структурами; правовые и экономические основы регулирования бизнес–процессов при перевозке грузов и пассажиров. **Уметь:** выполнять базовые микроэкономические и макроэкономические расчеты и

Коды компе-тенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
	деятельности	обоснования; классифицировать транспортные бизнес-процессы и управлять ими; управлять рисками при организации деятельности транспортной компании; определять бизнес-привлекательность отдельных видов транспортной деятельности на основе технико-экономических расчетов; составлять бизнес-прогнозы относительно объема перевозок, спроса на перевозки и их привлекательности. **Владеть:** экономическими терминами, лексикой и основными микроэкономическими и макроэкономическими категориями; приемами планирования работы и организации бизнес–процессов в транспортных компаниях. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОК-10	способность к анализу значимых политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни	**Знать:** основные этапы развития и парадигмы политической мысли; природу политики как общественного явления, его структуру и функции; теоретические и прикладные аспекты анализа власти как первоосновы политического; возможности и пределы использования системного подхода к исследованию политической жизни общества; теорию, факторы и механизмы эволюции основополагающих политических институтов; основные теоретические дискуссии о роли личности как субъекта политических процессов и отношений; альтернативные взгляды на роль лидеров и элит в функционировании современных политических режимов; роль и функции политических идей, политической культуры, формирующих систему смыслов политического действия. **Уметь:** анализировать условия и механизмы формирования и кризиса различных политических систем, выделить среди них универсальные и специфические факторы; объективно и комплексно оценивать проблемы и тенденции развития российской политической системы и властного дизайна; понимать потенциал личности как субъекта и объекта политических процессов, аргументировано высказывать мнение о собственной субъектности в политике; осуществлять объективный анализ реальной практики функционирования основополагающих элементов демократического процесса – партий, института выборов, СМИ, общественно-политических движений и групп давления, возможных «патологических» моделей их деятельности; анализировать основные проблемы политической стратификации российского общества, властные ресурсы различных групп. **Владеть:** методологией и методическим инструментарием проведения прикладных политических исследований; навыками анализа политической информации из различных источников и на этой основе поиска взаимообусловленности различных явлений и проблем, прогнозирования возможного развития ситуаций и тенденций, выработки системы смысловых ориентаций, мотивов и системы действий индивида как активного политического субъекта. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОК-11	способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	**Знать:** категориальный аппарат философии; аксиологические особенности мировых культур; основные историко-философские учения и направления философской мысли. **Уметь:** четко, логично, аргументированно выражать свои идеи, мысли, убеждения; содержательно и корректно вести полемику, дискуссию; творчески осмысливать собственную жизненную позицию. **Владеть:** философской терминологией; навыками анализа философских концепций; навыками анализа оригинальной литературы в области философии; навыками ведения дискуссии на философские и научные темы. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОК-12	способность предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей обще-	**Знать:** основные понятия, принципы и законы экологии; теоретические и экспериментальные методы экологических исследований; основные закономерности функционирования экологических систем и биосферы в целом, условия сохранения их устойчивости; современные глобальные и региональные экологические проблемы, причины их возникновения и возможные пути их решения; основные закономерности техногенного воздействия на окружающую среду; социально-экологические последствия антропогенной деятельности и методы снижения техногенного воздей-

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
	ственной и профессиональной деятельности	ствия на биосферу; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы с целью оптимизации взаимоотношений человека и природы; основные направления инженерной защиты окружающей среды, экологические требования к хозяйственным объектам и методы экономического регулирования в области охраны окружающей среды; организационные и правовые аспекты охраны окружающей среды и способы достижения устойчивого развития; принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; требования профессиональной ответственности за сохранение среды обитания. **Уметь:** использовать законы функционирования экологических и технических систем, устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, возникающими в природе и обществе; применять полученные экологические знания для оценки состояния окружающей среды и прогнозировать возможное негативное воздействие современных технологий на экосистемы и биосферу в целом; объяснять причины возникновения современных экологических проблем как на глобальном, так и на региональном уровнях; выявлять и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования, а также осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду; применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды и оценивать экологическую эффективность природоохранных мероприятий; анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов хозяйственной деятельности на окружающую природную среду; пользоваться нормативными документами и информационными материалами для решения практических задач охраны окружающей среды; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов. **Владеть:** системой знаний о структуре и основных понятиях современной экологии, сущности экологических процессов и явлений, происходящих в природных и антропогенных системах; экспериментальными и теоретическими методами анализа функционирования экосистем, методами моделирования и оценки состояния экосистем; современными практическими подходами к решению экологических проблем на международном, национальном и организационном уровнях; методами и средствами оценки состояния окружающей среды и ее защитой от техногенных воздействий; приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества; способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; методикой оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий; методами оценки воздействия различных типов хозяйствования и иной деятельности на окружающую природную среду и методами эколого-экономической оценки ущерба от деятельности предприятия; навыками работы с основными нормативно-техническими документами в области охраны окружающей среды; принципами рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОК-13	владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к дости-	**Знать:** научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни. **Уметь:** использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. **Владеть:** средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
	жению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	
ОПК	**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:**	
ОПК-1	способность применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	**Знать:** основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики, теории вероятностей и математической статистики, математических методов решения профессиональных задач; основные понятия геометрии, алгебры, теории комплексного переменного; основные понятия моделирования; общую характеристику и классификацию моделей; основы построения математических моделей, математического моделирования различных систем и процессов и методов их исследования. **Уметь:** проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; применять школьные математические методы; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для математического моделирования, программирования и обработки полученных данных; формировать вычислительные алгоритмы решения инженерных задач с использованием современных компьютерных технологий; практически применять математические модели в системах управления транспортными процессами. **Владеть:** методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов; методами решения алгебраических и тригонометрических уравнений, векторно-координатным методом; навыками постановки задачи моделирования, математического описания моделируемого процесса (объекта), разработки численных методов реализации моделей, моделирования на ЭВМ и применения интегрированных пакетов программ; навыками разработки отдельных компонентов математических моделей в составе рабочей группы; навыками использования инструментальных средств моделирования систем; навыками компьютерного моделирования в среде MATLAB (Simulink) и MathCAD. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОПК-2	способность использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений	**Знать:** основные физические явления и основные законы физики, границы их применимости; основные физические величины и физические константы, их определение, смысл и единицы измерения; основные физические явления; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики; современную научную аппаратуру; основные химические понятия и законы: теоретические основы строения вещества, зависимость химических свойств веществ от их строения; основные закономерности протекания химических и физико-химических процессов; знать основные понятия и законы, описывающие электрические, магнитные, оптические явления, используемые в школьном курсе физики; методы расчета элементов конструкций на прочность и жёсткость; основы проектирования машин и механизмов, способы их исследования, выбор оптимальных решений; детали машин общего назначения, методы их расчета и конструирования; основные типы и характеристики механических передач; электрические термины, электротехнические величины и законы, электромагнитные процессы в электрических и магнитных цепях; принцип действия современных типов электротехнических и электронных устройств, знать особенности

Коды компе-тенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
	природы	конструкции, понимать их характеристики; основные положения термодинамики и теплотехники; теоретические основы рабочих процессов транспортных силовых установок; систему работы силовых установок; систему энергосбережения подвижного состава, транспортных систем и предприятий; показатели энергоемкости транспортной продукции; методы снижения энергозатрат; энергосберегающие технологии; строение металлов, диффузионные процессы в металле; формирование структуры металлов и сплавов при кристаллизации, пластической деформации; влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла, механические свойства металлов и сплавов, конструкционных металлов и сплавов; теорию и технологию термической обработки стали, пластмасс; современные способы получения конструкционных материалов. **Уметь:** выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности; применять химические законы для решения практических задач; пользоваться основными понятиями и законами элементарной физики, решать задачи, находить и использовать информацию; рассчитывать типовые элементы конструкций на прочность и жёсткость; рассчитывать типовые элементы механизмов наземных транспортно- технологических машин (валы, балки, резьбовые соединения, фрикционные муфты, зубчатые, червячные, ременные, цепные передачи) при заданных нагрузках; подбирать, исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации, комплектующие изделия; разрабатывать компоновочные схемы, сборочные чертежи и чертежи общего вида типовых редукторов и механических передач; разрабатывать рабочие чертежи типовых деталей – валов, осей, зубчатых колес; пользоваться современными средствами информационных технологий и машинной графики; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; использовать полученные знания при решении практических задач, связанных с организацией и управлением процессами перевозок на железнодорожном транспорте; применять энергосберегающие технологии; оценивать работу энергетических транспортных силовых установок; организовывать выполнение доставки грузов с минимальными затратами гарантией качества, на условиях и в сроки обусловленные договорными обязательствами; осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов. **Владеть:** методами построения математической модели типовых физических задач и содержательной интерпретации полученных результатов, методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента; навыками описания основных химических явлений и решения типовых задач; основными методами решения стандартных физических задач; навыками расчета на прочность и долговечность узлов и деталей машин; навыками эскизного, технического и рабочего проектирования узлов машин; навыками элементарных расчетов электротехнических и электронных устройств.; методами снижения энергозатрат; методиками выбора оптимального типа подвижного состава для перевозки грузов по критериям сохранности и безопасности; системой диаграмм, схем и графиков, описывающих процессы и циклы энергетических установок; методикой теплоэнергетических расчетов; теорией и практикой для оценки поведения материала и причины отказов деталей машин при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; методикой анализа для выбора условий эксплуатации конструкционного материала и правильно выбирать материал, назначать его обработку в целях получения заданной структуры **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОПК-3	способность приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образователь-	**Знать:** сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; общую характеристику информационных процессов и средства их реализации; общее устройство и принцип работы ЭВМ; основы алгоритмизации и моделирования функциональных и вычислительных задач; основы программного обеспечения ЭВМ, классификацию, основные свойства и специализацию языков программирования; понятие, принципы построения и функционирования баз данных; понятие и сущность информационных сетей ЭВМ; основы защи-

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
	ные и информационные технологии	ты информации; законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера. **Уметь:** уметь работать с компьютером на уровне пользователя и применять навыки работы с компьютерами, как в социальной сфере, так и в области познавательной и профессиональной деятельности; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; составлять модели решения функциональных и вычислительных задач; составлять алгоритмы решения функциональных и вычислительных задач, используя базовые структуры; составлять программы на основе разработанных алгоритмов, используя языки высокого уровня; использовать средства и методы защиты информации; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; составлять программы на современных языках программирования и применять их при исследованиях. **Владеть:** основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией; основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОПК-4	способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, готовностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов	**Знать:** требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта; порядок разработки и реализации планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. **Уметь:** определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта и обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на этих объектах в зависимости от ее различных уровней. **Владеть:** основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОПК-5	владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и	**Знать:** сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; общую характеристику информационных процессов и средства их реализации; общее устройство и принцип работы ЭВМ; основы алгоритмизации и моделирования функциональных и вычислительных задач; основы программного обеспечения ЭВМ, классификацию, основные свойства и специализацию языков программирования; понятие, принципы построения и функционирования баз данных; понятие и сущность информационных сетей ЭВМ; основы защиты информации; законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера; элементы начертательной геометрии и инженерной графики, геометрическое моделирование, программные средства компьютерной графики. **Уметь:** уметь работать с компьютером на уровне пользователя и применять навыки работы с компьютерами, как в социальной сфере, так и в области познавательной и профессиональной деятельности; работать с информацией в глобальных компью-

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
	автоматизированными системами управления базами данных	терных сетях; составлять модели решения функциональных и вычислительных задач; составлять алгоритмы решения функциональных и вычислительных задач, используя базовые структуры; составлять программы на основе разработанных алгоритмов, используя языки высокого уровня; использовать средства и методы защиты информации; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; составлять программы на современных языках программирования и применять их при исследованиях; представлять технические решения с использованием средств 3D-моделирования. **Владеть:** основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией; основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами; современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОПК-6	способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности	**Знать:** техническое оснащение и основы технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта, основы грузовой и коммерческой работы; основные понятия и определения в области охраны окружающей природной среды; основные проблемы, возникающие в области охраны природы и природопользования; законодательные акты и нормативные документы по охране окружающей природной среды; виды ответственности за экологические правонарушения; принципы функционирования элементов техносферы, в том числе и железнодорожного транспорта; принципы сохранения равновесия в окружающей природной среде при функционировании объектов железнодорожного транспорта; уровни и нормы воздействия на природную среду; назначение экологической паспортизации и методику составления экологического паспорта предприятия; экологические требования к объектам железнодорожного транспорта при их размещении, строительстве и эксплуатации; экологические требования к производственным процессам, оборудованию, подвижному составу. **Уметь:** рассчитывать основные показатели работы железных дорог; правильно оценивать ущерб, наносимый окружающей природной среде предприятиями железнодорожного транспорта; проводить мероприятия по ликвидации последствий экологических нарушений; разрабатывать и проводить профилактические мероприятия по предупреждению экологических нарушений; вовремя применять необходимые законодательные акты и нормативно-технические документы в области природопользования и охраны природы. **Владеть:** нормами охраны труда на железнодорожном транспорте; современными технологиями, применяемыми на железнодорожном транспорте и предприятиях железнодорожного транспорта для защиты окружающей природной среды от вредного воздействия. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОПК-7	владение основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	**Знать:** основные техносферные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия опасных и вредных факторов на человека и природную среду; методы защиты от опасных и вредных производственных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности. **Уметь:** идентифицировать основные опасности техносферы; оценивать риск реализации опасностей; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности; принимать решения по обеспечению комфортных условий жизнедеятельности. **Владеть:** законодательными и правовыми актами в области безопасности труда и охраны окружающей среды; требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в сфере безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения охраны труда, промышленной и экологической безопасности. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
ОПК-8	готовность к использованию основных прикладных программных средств, пользованию глобальными информационными ресурсами, современными средствами телекоммуникации при обеспечении функционирования транспортных систем	**Знать:** сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; общую характеристику информационных процессов и средства их реализации; общее устройство и принцип работы ЭВМ; основы алгоритмизации и моделирования функциональных и вычислительных задач; основы программного обеспечения ЭВМ, классификацию, основные свойства и специализацию языков программирования; понятие, принципы построения и функционирования баз данных; понятие и сущность информационных сетей ЭВМ; основы защиты информации; законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера. **Уметь:** уметь работать с компьютером на уровне пользователя и применять навыки работы с компьютерами, как в социальной сфере, так и в области познавательной и профессиональной деятельности; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; составлять модели решения функциональных и вычислительных задач; составлять алгоритмы решения функциональных и вычислительных задач, используя базовые структуры; составлять программы на основе разработанных алгоритмов, используя языки высокого уровня; использовать средства и методы защиты информации; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; составлять программы на современных языках программирования и применять их при исследованиях. **Владеть:** основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией; основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОПК-9	готовность к использованию современных методик метрологического обеспечения, стандартизации и лицензионного сопровождения процессов при организации деятельности транспортно-технологических систем	**Знать:** теоретические основы метрологии; основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира; основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ); закономерности формирования результата измерения, понятия погрешности, источники погрешностей; электрические измерения и приборы; понятие многократного измерения; алгоритмы обработки многократных измерений; планирования эксперимента и обработки экспериментальных данных; сопряжений деталей; понятие метрологического обеспечения; организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения; показатели оценки надёжности; стандартизацию требований по безопасности транспорта; конструктивные, технологические и организационные методы формирования качества продукции и услуг; место метрологии и стандартизации в организации транспортного процесса; сертификации продукции и услуг; системы сертификации на транспорте. **Уметь:** самостоятельно работать с литературой для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, объяснять их применение в практических ситуациях; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты; практически применять методы и приёмы, направленные на достижение и обеспечение высоких показателей надёжности; выбирать необходимую точность изготовления изделий; измерять линейные параметры деталей с помощью универсальных средств измерений; определять показатели уровня унификации изделий и стандартизации; в производственно-технологической деятельности обеспечивать реализации действующих технических регламентов и стандартов в области перевозки грузов, пассажиров, грузобагажа и багажа; в экспериментально-исследовательской деятельности решать задачи технического обеспечения исследований, анализа результатов исследований; использовать технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции и услуг; оценивать зазоры рельсового пути, ровность железнодорожного пути, изношенность профиля рельса, габариты подвижного состава, параметры профиля колёсных пар. **Владеть:** организационными и методическими основами метрологического

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		обеспечения для выработки требований по обеспечению безопасности перевозочного процесса; методиками работ по основам метрологического обеспечения и технического контроля в области научно-технической деятельности; организационными и методическими основами сертификации на транспорте. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОПК-10	готовность к использованию методов статистического анализа и современных информационных технологий для эффективного использования техники в транспортно-технологических системах	**Знать:** основные понятия моделирования; общую характеристику и классификацию моделей; основы построения математических моделей, математического моделирования различных систем и процессов и методов их исследования. **Уметь:** использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для математического моделирования, программирования и обработки полученных данных; формировать вычислительные алгоритмы решения инженерных задач с использованием современных компьютерных технологий; практически применять математические модели в системах управления транспортными процессами. **Владеть:** навыками постановки задачи моделирования, математического описания моделируемого процесса (объекта), разработки численных методов реализации моделей, моделирования на ЭВМ и применения интегрированных пакетов программ; навыками разработки отдельных компонентов математических моделей в составе рабочей группы; навыками использования инструментальных средств моделирования систем; навыками компьютерного моделирования в среде MATLAB (Simulink) и MathCAD. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОПК-11	готовность к использованию алгоритмов деятельности, связанных с организацией, управлением и обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта	**Знать:** правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации; нормы и правила по обеспечению безопасности движения поездов; техническую эксплуатацию транспортных средств; нормативные требования к инфраструктуре; условия, нормы и допуски технического содержания пути, обеспечивающие безопасное движение поездов; методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта; порядок разработки и реализации планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; средства и методы повышения безопасности в системах движения поездов; правовые нормативно-технические и организационные основы безопасности движения поездов и жизнедеятельности; права и обязанности технолога и лиц, ответственных за безопасные условия при производстве и ремонте устройств и систем обеспечения движения поездов. **Уметь:** прогнозировать последствия нарушений безопасности движения при невыполнении тех или иных правил и норм; проводить анализ и давать оценку состояния безопасности движения поездов; применять на практике нормы и правила технической эксплуатации для обеспечения безопасности движения; применять правовые нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности для обеспечения безопасности труда и производства; применять методы технической диагностики. **Владеть:** порядком проведения служебного расследования нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе, в т. ч. крушений и аварий; умением выполнять анализ уровня безопасности движения на железных дорогах; проведением диагностических мероприятий по диагностике земляного полотна и головки рельс; методами оценки и выбора рациональных технологических режимов оборудования, навыками эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств обеспечения безопасности движения поездов; принципами разработки и конструирования технических средств безопасности на железнодорожном транспорте. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОПК-12	готовность применять логистические	**Знать:** техническое оснащение и основы технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта, основы грузовой и коммерческой работы, качественные и количественные показатели работы железных дорог, специализацию

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
	технологии в организации и функционировании транспортных систем	станционных путей, расчет числа станционных путей, пакет перевозочных документов, показатели графика движения поездов, теорию организации обслуживания производственных цехов по контактному графику, характеристику грузов, конструкции вагонов, конструкции и технические характеристики локомотивов, схемы размещения и крепления грузов на подвижном составе, устройство железнодорожного пути, устройства СЦБ и связи на железных дорогах, понятия: себестоимость перевозок, эксплуатационные расходы, капитальные вложения, тариф, сборы за подачу-уборку вагонов, правовые основы взаимодействия магистрального железнодорожного транспорта и путей необщего пользования, теоретические основы страхования грузов, таможенного оформления грузов и транспортных средств, информационные системы на транспорте, методику сбора данных, методику обработки данных; цели и задачи логистики, понятия и правила логистики, законы логистики, понятия логистической цепи, объекты логистического управления; внутрипроизводственные логистические системы, управление закупками, логистику запасов, логистику складирования; роль транспорта в логистических системах; **Уметь:** рассчитывать основные показатели работы железных дорог, рассчитывать число станционных путей, проектировать раздельный пункт: разъезд, станцию; определять потребное количество маневровых локомотивов, составлять технологические карты на поездную и маневровую работу, составлять схему документооборота, определять пропускную способность перегонов при различных системах регулирования движения поездов на перегоне, строить график движения поездов, строить график обслуживания грузовых фронтов, строить суточный план-график работы станции, проектировать элементы железнодорожного пути, разрабатывать план формирования поездов, определять пути увеличения пропускной, провозной и перерабатывающей способностей, проектировать транспортные узлы, анализировать и обрабатывать информацию, уметь излагать результаты исследования; использовать метод АВС – анализа для формирования и контроля запасов; определять оптимальный размер заказов; использовать XYZ-классификацию запасов, оценивать возможность доставки по принципу «точно в срок» и «от двери к двери». **Владеть:** нормами охраны труда на железнодорожном транспорте, методикой определения «узких мест» путевого развития и «слабых звеньев» технологического процесса на железнодорожном транспорте, методикой построения графика движения поездов, расчетами периодов при различных типах графика, методикой расчета парка подвижного состава, методикой расчета транспортных узлов, сортировочных устройств, мощностей тормозных позиций, методикой расчетов себестоимости перевозок, эксплуатационных расходов, капитальных вложений, тарифов, сборов за подачу-уборку, штрафов, методикой выбора оператора, перевозчика и экспедитора на основе многокритериального подхода, использовать информационные системы железнодорожного транспорта, применять информационные технологии управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта, компьютерными базами данных, сетью "Интернет"; методами решения транспортных задач линейного программирования в статической и динамической форме АВС - анализом, XYZ - классификацией; основными системами управления запасами; методами определения оптимального размера заказа; методом определения страхового запаса. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОПК-13	способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а	**Знать:** научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; техническое оснащение и основы технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта, основы грузовой и коммерческой работы; организацию работы железнодорожных узлов, специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков; организацию движения поездов в узле; выбор оптимальных параметров системы освоения вагонопотоков, организацию вагонопотоков с мест погрузки; расчет плана формирования поездов составление графика движения поездов; выбор массы и скорости движения поездов; расчет пропускной и провозной способности линий; организацию пассажирских перевозок и работы пассажирских станций и вокзалов; организацию пригородного движения; управление движением на железнодорожном транспорте; показатели использования подвижного состава; оперативное управление эксплуатационной работой железных дорог, анализ

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
	также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил	эксплуатационной работы; основные положения нормативных документов, регламентирующих условия взаимоотношений транспорта РЖД, грузоотправителей и грузополучателей; технические средства для выполнения грузовых и коммерческих операций; перевозочные и связанные с ними правовые юридические документы, тарифное дело. **Уметь:** использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни; рассчитывать основные показатели работы железных дорог; определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы; силы действующие на груз при перемещении, рациональные уровни концентрации транспортно-экспедиционного обслуживания по центрам сервиса по грузовым и пассажирским перевозкам железнодорожным транспортом; проводить расчеты размещения грузовых мест с учетом технических характеристик транспортного средства, грузоподъемности и прочности тары, свойств грузов, весогабаритных ограничений; проводить расчеты естественной убыли грузов в процессе транспортировки, погрузки-разгрузки и хранения; проводить расчеты по видам, средствам, точкам и силам крепления грузов; рассчитывать основные параметры транспортно-грузовых комплексов; осуществлять выбор подвижного состава и погрузо-разгрузочных средств для конкретных условий эксплуатации; организовать грузовую и коммерческую работу на промышленном предприятии; определять транспортно-временные параметры систем грузодоставки с использованием современных электронных информационных технологий; производить таксировку грузовых перевозок, в том числе и с использованием ЭВМ; заполнять комплект перевозочных ж. д. документов в условиях функционирования автоматизированных рабочих мест товарных кассиров обменных пунктов (АРМ ТВК, «ЭТРАН»); выполнять расчеты по претензионно-исковым документам с использованием ЭВМ; проектировать комплексно-автоматизированную систему учета поступающих и отправляемых грузов и вагонов для промышленного предприятия. **Владеть:** средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности; нормами охраны труда на железнодорожном транспорте; приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок; методиками выбора оптимальной тары и упаковки грузов; - методикой выбора оптимального типа подвижного состава для перевозки грузов по критериям сохранности и безопасности; методиками крепления грузов различной номенклатуры по международным стандартам и технической документации; правилами проведения погрузочно-разгрузочных работ и хранения грузов; методами оценки, выбора и реализации на практике рациональных схем использования транспортных и погрузо-разгрузочных средств; технологией применения технических средств для выполнения грузовых и коммерческих операций; методами и моделями управления материальными и информационными потоками в логистических системах по наилучшему обеспечению процесса доставки груза; навыками учета и ведения отчетности грузовой и коммерческой работы предприятия транспорта. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ОПК-14	владение основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспорт-	**Знать:** требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта; порядок разработки и реализации планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. **Уметь:** определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	**2**	**3**
	ной безопасности	объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта и обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на этих объектах в зависимости от ее различных уровней. **Владеть:** основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК	**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА:**	
Производственно-технологическая деятельность		
ПК-1	готовность к разработке и внедрению технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции	**Знать:** техническое оснащение и основы технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта, основы грузовой и коммерческой работы; техническое оснащение и основы технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта, основы грузовой и коммерческой работы, качественные и количественные показатели работы железных дорог, специализацию станционных путей, расчет числа станционных путей, пакет перевозочных документов, показатели графика движения поездов, теорию организации обслуживания производственных цехов по контактному графику, характеристику грузов, конструкции вагонов, конструкции и технические характеристики локомотивов, схемы размещения и крепления грузов на подвижном составе, устройство железнодорожного пути, устройства СЦБ и связи на железных дорогах, понятия: себестоимость перевозок, эксплуатационные расходы, капитальные вложения, тариф, сборы за подачу-уборку вагонов, правовые основы взаимодействия магистрального железнодорожного транспорта и путей необщего пользования, теоретические основы страхования грузов, таможенного оформления грузов и транспортных средств, информационные системы на транспорте, методику сбора данных, методику обработки данных; организацию работы железнодорожных узлов, специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков; организацию движения поездов в узле; выбор оптимальных параметров системы освоения вагонопотоков, организацию вагонопотоков с мест погрузки; расчет плана формирования поездов составление графика движения поездов; выбор массы и скорости движения поездов; расчет пропускной и провозной способности линий; организацию пассажирских перевозок и работы пассажирских станций и вокзалов; организацию пригородного движения; управление движением на железнодорожном транспорте; показатели использования подвижного состава; оперативное управление эксплуатационной работой железных дорог, анализ эксплуатационной работы. **Уметь:** рассчитывать основные показатели работы железных дорог; рассчитывать основные показатели работы железных дорог, рассчитывать число станционных путей, проектировать раздельный пункт: разъезд, станцию; определять потребное количество маневровых локомотивов, составлять технологические карты на поездную и маневровую работу, составлять схему документооборота, определять пропускную способность перегонов при различных системах регулирования движения поездов на перегоне, строить график движения поездов, строить график обслуживания грузовых фронтов, строить суточный план-график работы станции, проектировать элементы железнодорожного пути, разрабатывать план формирования поездов, определять пути увеличения пропускной, провозной и перерабатывающей способностей, проектировать транспортные узлы, анализировать и обрабатывать информацию, уметь излагать результаты исследования; определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы; силы действующие на груз при перемещении, рациональные уровни концентрации транспортно-экспедиционного обслуживания по центрам сервиса по грузовым и пассажирским перевозкам железнодорожным транспортом. **Владеть:** нормами охраны труда на железнодорожном транспорте; нормами охраны труда на железнодорожном транспорте, методикой определения «узких мест» путевого развития и «слабых звеньев» технологического процесса на железнодорожном транспорте, методикой построения графика движения поездов, расчетами периодов при различных типах графика, методикой расчета парка подвижного состава, методикой расчета транспортных узлов, сортировочных устройств, мощностей тормоз-

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		ных позиций, методикой расчетов себестоимости перевозок, эксплуатационных расходов, капитальных вложений, тарифов, сборов за подачу-уборку, штрафов, методикой выбора оператора, перевозчика и экспедитора на основе многокритериального подхода, использовать информационные системы железнодорожного транспорта, применять информационные технологии управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта, компьютерными базами данных, сетью "Интернет"; приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-2	готовность к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог	**Знать:** организацию работы железнодорожных узлов, специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков; организацию движения поездов в узле; выбор оптимальных параметров системы освоения вагонопотоков, организацию вагонопотоков с мест погрузки; расчет плана формирования поездов составление графика движения поездов; выбор массы и скорости движения поездов; расчет пропускной и провозной способности линий; организацию пассажирских перевозок и работы пассажирских станций и вокзалов; организацию пригородного движения; управление движением на железнодорожном транспорте; показатели использования подвижного состава; оперативное управление эксплуатационной работой железных дорог, анализ эксплуатационной работы; основные положения нормативных документов, регламентирующих условия взаимоотношений транспорта РЖД, грузоотправителей и грузополучателей.; технические средства для выполнения грузовых и коммерческих операций; перевозочные и связанные с ними правовые юридические документы, тарифное дело. **Уметь:** определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы; силы действующие на груз при перемещении, рациональные уровни концентрации транспортно-экспедиционного обслуживания по центрам сервиса по грузовым и пассажирским перевозкам железнодорожным транспортом; проводить расчеты размещения грузовых мест с учетом технических характеристик транспортного средства, грузоподъемности и прочности тары, свойств грузов, весогабаритных ограничений; проводить расчеты естественной убыли грузов в процессе транспортировки, погрузки-разгрузки и хранения; проводить расчеты по видам, средствам, точкам и силам крепления грузов; рассчитывать основные параметры транспортно-грузовых комплексов; осуществлять выбор подвижного состава и погрузо-разгрузочных средств для конкретных условий эксплуатации; организовать грузовую и коммерческую работу на промышленном предприятии; определять транспортно-временные параметры систем грузодоставки с использованием современных электронных информационных технологий; производить таксировку грузовых перевозок, в том числе и с использованием ЭВМ; заполнять комплект перевозочных ж. д. документов в условиях функционирования автоматизированных рабочих мест товарных кассиров обменных пунктов (АРМ ТВК, «ЭТРАН»); выполнять расчеты по претензионно-исковым документам с использованием ЭВМ; проектировать комплексно-автоматизированную систему учета поступающих и отправляемых грузов и вагонов для промышленного предприятия. **Владеть:** приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок; методиками выбора оптимальной тары и упаковки грузов; методикой выбора оптимального типа подвижного состава для перевозки грузов по критериям сохранности и безопасности; методиками крепления грузов различной номенклатуры по международным стандартам и технической документации; правилами проведения погрузочно-разгрузочных работ и хранения грузов; методами оценки, выбора и реализации на практике рациональных схем использования транспортных и погрузо-разгрузочных средств; технологией применения техниче-

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		ских средств для выполнения грузовых и коммерческих операций; методами и моделями управления материальными и информационными потоками в логистических системах по наилучшему обеспечению процесса доставки груза; навыками учета и ведения отчетности грузовой и коммерческой работы предприятия транспорта. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-3	готовность к организации рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте	**Знать:** организацию работы железнодорожных узлов, специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков; организацию движения поездов в узле; выбор оптимальных параметров системы освоения вагонопотоков, организацию вагонопотоков с мест погрузки; расчет плана формирования поездов составление графика движения поездов; выбор массы и скорости движения поездов; расчет пропускной и провозной способности линий; организацию пассажирских перевозок и работы пассажирских станций и вокзалов; организацию пригородного движения; управление движением на железнодорожном транспорте; показатели использования подвижного состава; оперативное управление эксплуатационной работой железных дорог, анализ эксплуатационной работы; общие характеристики аутсорсинга, аутстаффинга, их формы и виды; содержание и роль аутсорсинга на промышленном транспорте; структуру и основное содержание аутсорсинг-проекта; основы сервисной деятельности на транспорте, виды сервиса, комплекс транспортно-экспедиционного обслуживания на рынке транспортных услуг, параметры качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; структуру единой транспортной системы; области взаимодействия видов транспорта; технико-эксплуатационные и экономические GG и показатели видов транспорта; методы выбора вида транспорта; критерии качества транспортного обслуживания; тарифы различных видов транспорта; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты; возможные сферы и направления профессиональной самореализации; основные ценностные ориентиры на пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; основы патентного законодательства и способы защиты разных объектов интеллектуальной собственности с применением методов решения технических задач, а также методик проведения патентных исследований и правил оформления заявочных материалов для защиты авторских прав на объекты научной деятельности, на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о регистрации программ для ЭВМ и баз данных; методы и принципы изложения результатов исследований в наглядном виде, а так же технологии предоставления результатов исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций; историю развития отечественной и зарубежной науки в данной области; инфраструктуру объектов железнодорожного транспорта; связи между элементами инфраструктуры; технологию перевозочных процессов; операционную структуру технологических процессов; существующие типовые схемы железнодорожных станций и узлов; генеральные планы крупных промышленных предприятий; характеристики перегонов; понятия пропускной, провозной и перерабатывающей способности; оптимизационные экономико-математические модели; показатели работы железнодорожного транспорта; существующие технологии поездной и маневровой работы; основные свойства пространства и времени; структурные особенности объектов железнодорожного транспорта; временные параметры технологических процессов на железнодорожном транспорте. **Уметь:** определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы; силы действующие на груз при перемещении, рациональные уровни концентрации транспортно-экспедиционного обслуживания по центрам сервиса по грузовым и пассажирским

Коды компе-тенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		перевозкам железнодорожным транспортом; анализировать управленческие ситуации с позиций изучаемой науки; применять основные положения аутсорсинга для решения проблем повышения эффективности менеджмента на промышленном транспорте; организовывать работу транспортных предприятий, внедрять новые технологии сервисного обслуживания, применять управленческие решения по привлечению клиентов; разрабатывать программы для обслуживания пассажиров и грузоотправителей; оценивать транспорт общего и не общего пользования с учетом возможностей грузовых и пассажирских перевозок; использовать различные методы выбора транспорта и схем перевозок в смешанных сообщениях; оценивать перспективы использования вида транспорта в условиях рыночной конкуренции; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить и обосновать свою точку зрения, в том числе, в общих чертах, и на иностранных языках; выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; осуществлять научно-техническую деятельность, и защищать ее результаты с учетом соблюдения авторских прав, а также данных, полученных в результате патентного поиска; осуществлять критический анализ и оценку перспективности НИРа с финансовой точки зрения; использовать передовые методы изложения результатов исследований; представлять результаты исследований в наглядном, и доступном для понимания виде; находить актуальные не решенные задачи в сфере научных исследований по выбранному профилю; формулировать тематику научных исследований по выбранному профилю; производить декомпозицию объекта инфраструктуры по элементам; разрабатывать технологические карты на операции перевозочного процесса; устанавливать взаимосвязи в выполнении в выполнении операций; строить имитационные и оптимизационные модели технологических процессов в увязке с конкретной схемой инфраструктуры объекта исследований; определять межоперационные простои и задержки на элементах инфраструктуры; рассчитывать потребное число путей на станциях и перегонах; рассчитывать затраты времени на выполнение поездных и маневровых операций; строить экономико-математические и имитационные модели технологических процессов; определять потребность в наращивании инфраструктуры железнодорожного транспорта; рассчитывать возможное ускорение процессов перевозки на железнодорожном транспорте; определять этапы развития железнодорожных станций и узлов. **Владеть:** приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок; основными видами анализа, обеспечивающими возможность использования инновационного потенциала аутсорсинга на промышленном транспорте; навыками разработки аутсорсинг-контрактов; разработками технологического процесса работы вокзала, организацией сервиса на вокзалах и в поездах, автоматизированными системами управления; работой с клиентами для включения их в систему мультимодальных перевозок (в т.ч. пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья); стимулированием развития транспортного рынка; стимулированием развития транспортного рынка; знаниями об общих закономерностях технического оснащения, методах работы, методиками расчета оптимальных вариантов перевозок и перспектив развития транспортной системы России; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками использования со-

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		временных информационных и коммуникационных средств; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; навыками научного и делового общения, обладать способностью применять современные высокотехнологичные средства коммуникации; навыками выбора и применения тех или иных методов и технологий общения, которые наиболее уместны в конкретных ситуация; приемами планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования; навыками оформления интеллектуальных прав (заявки на устройство, способ и на способ и устройство для его реализации), ведения переписки с экспертами Федерального института патентной собственности, а также составления презентаций по итогам выполнения научной работы, в том числе для потенциальных инвесторов; современными технологиями анализа и оценки перспективности НИРа с экономической точки зрения; способностью профессионально излагать результаты исследований, а также умением представлять результаты исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций; современными методами проведения научных исследований: математическая статистика, экономико-математические, имитационные и физические методы и модели, теория планирования эксперимента, обработка экспериментальных данных, графическая интерпретация результатов; методами верификации и валидации результатов моделирования; методикой определения узких мест в объектах инфраструктуры; способами расчета и ранжирования занятости элементов инфраструктуры; способами выявления слабых звеньев в технологической цепи перевозочного процесса; методикой интерпретации результатов моделирования; многовариантным подходом к планированию экспериментов на оптимизационной и имитационной моделях; методикой разработки проектов реконструкции схем путевого развития и совершенствования технологического процесса; методикой расчета синергетического эффекта от совершенствования взаимодействия производства и транспорта. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-4	способность организовать эффективную коммерческую работу на объекте железнодорожного транспорта, разрабатывать и внедрять рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг	**Знать:** техническое оснащение и основы технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта, основы грузовой и коммерческой работы, качественные и количественные показатели работы железных дорог, специализацию станционных путей, расчет числа станционных путей, пакет перевозочных документов, показатели графика движения поездов, теорию организации обслуживания производственных цехов по контактному графику, характеристику грузов, конструкции вагонов, конструкции и технические характеристики локомотивов, схемы размещения и крепления грузов на подвижном составе, устройство железнодорожного пути, устройства СЦБ и связи на железных дорогах, понятия: себестоимость перевозок, эксплуатационные расходы, капитальные вложения, тариф, сборы за подачу-уборку вагонов, правовые основы взаимодействия магистрального железнодорожного транспорта и путей необщего пользования, теоретические основы страхования грузов, таможенного оформления грузов и транспортных средств, информационные системы на транспорте, методику сбора данных, методику обработки данных; основные понятия, принципы и задачи транспортного бизнеса; мировой и отечественный опыт организации работы транспортных компаний; тенденции развития транспортного бизнеса; нормативно–правовую базу создания и функционирования транспортной компании; основы налогообложения, страхование рисков; бизнес–процессы транспортных предприятий и компаний; основы управления транспортной компанией и ее бизнес–взаимодействия со смежными структурами; правовые и экономические основы регулирования бизнес–процессов при перевозке грузов и пассажиров. **Уметь:** рассчитывать основные показатели работы железных дорог, рассчитывать число станционных путей, проектировать раздельный пункт: разъезд, станцию; определять потребное количество маневровых локомотивов, составлять технологические карты на поездную и маневровую работу, составлять схему документообо-

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		рота, определять пропускную способность перегонов при различных системах регулирования движения поездов на перегоне, строить график движения поездов, строить график обслуживания грузовых фронтов, строить суточный план-график работы станции, проектировать элементы железнодорожного пути, разрабатывать план формирования поездов, определять пути увеличения пропускной, провозной и перерабатывающей способностей, проектировать транспортные узлы, анализировать и обрабатывать информацию, уметь излагать результаты исследования; классифицировать транспортные бизнес-процессы и управлять ими; управлять рисками при организации деятельности транспортной компании; определять бизнес-привлекательность отдельных видов транспортной деятельности на основе технико-экономических расчетов; составлять бизнес-прогнозы относительно объема перевозок, спроса на перевозки и их привлекательности. **Владеть:** нормами охраны труда на железнодорожном транспорте, методикой определения «узких мест» путевого развития и «слабых звеньев» технологического процесса на железнодорожном транспорте, методикой построения графика движения поездов, расчетами периодов при различных типах графика, методикой расчета парка подвижного состава, методикой расчета транспортных узлов, сортировочных устройств, мощностей тормозных позиций, методикой расчетов себестоимости перевозок, эксплуатационных расходов, капитальных вложений, тарифов, сборов за подачу-уборку, штрафов, методикой выбора оператора, перевозчика и экспедитора на основе многокритериального подхода, использовать информационные системы железнодорожного транспорта, применять информационные технологии управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта, компьютерными базами данных, сетью "Интернет"; приемами планирования работы и организации бизнес–процессов в транспортных компаниях. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-5	способность осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	**Знать:** современную концепцию норм проектирования железных дорог и транспортных сооружений; габариты подвижного состава и приближения строения; общее устройство железнодорожного пути; закономерности взаимодействия пути и подвижного состава и требования, предъявляемые к конструкции пути; устройство обыкновенного стрелочного перевода; геометрическое вписывание экипажей на прямом и в кривых участках пути; проектирование стрелочного перевода по геометрическим параметрам; новые и специальные конструкции пути; технологические процессы производства путевых работ; контроль состояния пути; организация защиты путей от снежных заносов и способы их содержания; общую методику расчёта прочности пути на прочность; общие принципы безопасности жизнедеятельности на промышленных железных дорогах; особенности железных дорог как вида транспорта, роль и значение вагонного комплекса в транспортной системе; основные этапы в истории развития науки о вагонах, структуру вагонного парка; назначение, конструкцию, принцип работы, особенности функционирования и взаимодействия основных узлов вагона и вагона в целом; классификацию и основные технические характеристики различных типов вагонов; технические и технико-экономические параметры вагона, определяющие пригодность конструкции вагона к эксплуатации и влияющие на безопасность движения; основные конструкционные материалы и полуфабрикаты, применяемые в вагоностроении и технологические приемы, используемые при изготовлении и ремонте вагонов; основные дефекты деталей и узлов вагона, возникающие в процессе эксплуатации, способы определения пригодности узлов вагона к эксплуатации, основные технические требования к элементам конструкции вагона и к вагону в целом; основные сведения о системах безопасности движения и жизнеобеспечения вагонов; основные понятия о надежности и сохранности вагонов; основные понятия о взаимодействие вагона и железнодорожного пути; требования правил технической эксплуатации железных дорог к конструкции и техническому обслуживанию вагонов и их узлов; организационную структуру производственной базы вагонного комплекса; систему управления вагонным комплексом во взаимодействии с системами управления другими отраслями железнодорожного транспорта;

Коды компе-тенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		основные понятия об автоматизированных системах управления вагонным парком и контроля его технического состояния; основные понятия об организации технического обслуживания и ремонта вагонов; методы диагностирования технического состояния вагонов; основные понятия о технологии ремонта вагонов; нормативную документацию, инструкции, инструктивные указания, регламентирующие деятельность подразделений вагонного комплекса по техническому обслуживанию и ремонту вагонов; техническое оснащение и основы технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта, основы грузовой и коммерческой работы, качественные и количественные показатели работы железных дорог, специализацию станционных путей, расчет числа станционных путей, пакет перевозочных документов, показатели графика движения поездов, теорию организации обслуживания производственных цехов по контактному графику, характеристику грузов, конструкции вагонов, конструкции и технические характеристики локомотивов, схемы размещения и крепления грузов на подвижном составе, устройство железнодорожного пути, устройства СЦБ и связи на железных дорогах, понятия: себестоимость перевозок, эксплуатационные расходы, капитальные вложения, тариф, сборы за подачу-уборку вагонов, правовые основы взаимодействия магистрального железнодорожного транспорта и путей необщего пользования, теоретические основы страхования грузов, таможенного оформления грузов и транспортных средств, информационные системы на транспорте, методику сбора данных, методику обработки данных; разновидности локомотивов, виды их тяговых характеристик; методы построения документации по регламентации тяговых расчетов для различных отраслей; методы проектирования основных схем и конструкций отдельных элементов перегонов, раздельных пунктов и железнодорожных узлов; взаимное расположение устройств и методы их расчета; техническое оснащение в увязке с организацией строительства новых и реконструкцией существующих перегонов, раздельных пунктов и железнодорожных узлов; методы технико-экономических расчетов выбора наиболее эффективных решений по наращиванию мощностей, увеличению пропускной способности станций и железнодорожных узлов **Уметь:** пользоваться любой нормативной и технической документацией в области проектирования железных дорог и анализировать технические параметры железнодорожного пути; решать различного рода задачи при движении поезда на прямой и кривых участках пути; производить расчёты конструкции пути и стрелочных переводов; собирать и разбирать основные узлы вагона; определять пригодность вагона и его узлов к эксплуатации; определять силы, действующие на основные узлы вагона и вагон в целом; определять основные технико-экономические параметры, выполнять проверку габаритности вагона; пользоваться специализированными шаблонами, измерительным инструментом и оснасткой; рассчитывать основные показатели работы железных дорог, рассчитывать число станционных путей, проектировать раздельный пункт: разъезд, станцию; определять потребное количество маневровых локомотивов, составлять технологические карты на поездную и маневровую работу, составлять схему документооборота, определять пропускную способность перегонов при различных системах регулирования движения поездов на перегоне, строить график движения поездов, строить график обслуживания грузовых фронтов, строить суточный план-график работы станции, проектировать элементы железнодорожного пути, разрабатывать план формирования поездов, определять пути увеличения пропускной, провозной и перерабатывающей способностей, проектировать транспортные узлы, анализировать и обрабатывать информацию, уметь излагать результаты исследования; выполнять тяговые расчеты локомотивов для различных участков движения поездов; составлять комплексные тяговые расчеты в железнодорожных узлах; выполнять необходимые расчеты по определению параметров раздельных пунктов (количество путей, полная и полезная длина путей), масштабную накладку плана станции. **Владеть:** современными методами расчётов конструкции пути на прочность с использованием математического аппарата и математической статистики; способами организации и проведения путевых работ с использованием современных путевых машин и технологических процессов; методикой применения технических средств

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		для оценки пригодности вагонов в различных условиях перевозки грузов; методикой рационального выбора вагонов с учетом различных показателей динамических воздействий; нормами охраны труда на железнодорожном транспорте, методикой определения «узких мест» путевого развития и «слабых звеньев» технологического процесса на железнодорожном транспорте, методикой построения графика движения поездов, расчетами периодов при различных типах графика, методикой расчета парка подвижного состава, методикой расчета транспортных узлов, сортировочных устройств, мощностей тормозных позиций, методикой расчетов себестоимости перевозок, эксплуатационных расходов, капитальных вложений, тарифов, сборов за подачу-уборку, штрафов, методикой выбора оператора, перевозчика и экспедитора на основе многокритериального подхода, использовать информационные системы железнодорожного транспорта, применять информационные технологии управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта, компьютерными базами данных, сетью "Интернет"; методикой выполнения тяговых расчетов с учетом их целевого назначения; методикой рационального выбора локомотивов с учетом различных показателей; представлением о единой транспортной системе страны, взаимодействии ее элементов; о технико-экономическом обосновании развития железнодорожных узлов; о современных методах транспортных расчетов. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-6	готовность к формированию целей развития транспортных комплексов городов и регионов, участию в планировании и организации их работы, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов	**Знать:** основные нормативные и правовые документы; стратегические направления развития транспорта РФ на период до 2030 года; структурное строение транспорта по видам; роль и значение каждого вида транспорта в развитии страны; структуру единой транспортной системы; области взаимодействия видов транспорта; технико-эксплуатационные и экономические GG и показатели видов транспорта; методы выбора вида транспорта; критерии качества транспортного обслуживания; тарифы различных видов транспорта; основные принципы проектирования генеральных планов; технологию работы промышленных железнодорожных станций и грузовых фронтов, организацию вагонопотоков и движения поездов на промышленном транспорте, основы взаимодействия магистрального и промышленного транспорта. **Уметь:** анализировать социально значимые процессы и явления; анализировать показатели развития транспорта; пользоваться транспортной терминологией; оценивать транспорт общего и не общего пользования с учетом возможностей грузовых и пассажирских перевозок; использовать различные методы выбора транспорта и схем перевозок в смешанных сообщениях; оценивать перспективы использования вида транспорта в условиях рыночной конкуренции; выполнять технические проекты генплана и транспорта металлургических заводов; выбирать рациональные виды транспорта на межцеховых перевозках, расс¬читывать состав цехов предприятий; наиболее полно использовать передовые достижения науки и обеспечивать разработку прогрессивных проектных реше¬ний; предусматривать все необходимые мероприятия, обеспечивающие охрану труда и окружающей среды по проектируемому предприятию; использовать совре¬менные методы технико-экономического анализа, обеспечивающие обоснова¬ние принимаемых технических решений; нормировать продолжительность грузовых и транспортных операций; планировать объем перевозочной работы на основе производственной программы предприятия; рассчитывать основные показатели работы промышленного транспорта и оптимизировать их; выбирать и рассчитывать потребное количество подвижного состава. **Владеть:** пониманием социальной значимости своей будущей профессии; схемой железных дорог Российской Федерации; схемой пограничных переходов Российской Федерации; знаниями об общих закономерностях технического оснащения, методах работы, методиками расчета оптимальных вариантов перевозок и перспектив развития транспортной системы России; навыками в инженерных вопросах проектирования промышленных предприятий, в применении те¬оретических положений к решению практических задач и четко формулиро¬вать свои предложения; навыками организации работы грузовых фронтов и станций, поездной и маневровой работой на промышленном транспорте. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
ПК-7	способность обеспечивать решение проблем, связанных с формированием транспортно-грузовых комплексов	**Знать:** объективную логику возникновения транспортных-грузовых систем; структуру транспортно-грузовых систем и их внутренние и внешние взаимосвязи; возможные варианты транспортно-грузовых систем. **Уметь:** выполнять компоновочные решения по составу выбираемых технических средств транспортно-грузовых систем для задаваемых генеральных схем размещения объектов транспортного обслуживания; принимать решения по выбору структуры и функций транспортно-грузовых систем для конкретных видов грузов. **Владеть:** методикой выбора технических средств транспортно-грузовых систем; методикой компоновки; особенностями расчета эксплуатационных показателей транспортно-грузовых систем. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-8	готовность к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения	**Знать:** цели и задачи логистики, понятия и правила логистики, законы логистики, понятия логистической цепи, объекты логистического управления; внутрипроизводственные логистические системы, управление закупками, логистику запасов, логистику складирования; роль транспорта в логистических системах; основы сервисной деятельности на транспорте, виды сервиса, комплекс транспортно-экспедиционного обслуживания на рынке транспортных услуг, параметры качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; основные положения нормативных документов, регламентирующих условия взаимоотношений транспорта РЖД, грузоотправителей и грузополучателей; технические средства для выполнения грузовых и коммерческих операций; перевозочные и связанные с ними правовые юридические документы, тарифное дело. **Уметь:** использовать метод АВС – анализа для формирования и контроля запасов; определять оптимальный размер заказов; использовать XYZ-классификацию запасов, оценивать возможность доставки по принципу «точно в срок» и «от двери к двери»; организовывать работу транспортных предприятий, внедрять новые технологии сервисного обслуживания, применять управленческие решения по привлечению клиентов; разрабатывать программы для обслуживания пассажиров и грузоотправителей; проводить расчеты размещения грузовых мест с учетом технических характеристик транспортного средства, грузоподъемности и прочности тары, свойств грузов, весогабаритных ограничений; проводить расчеты естественной убыли грузов в процессе транспортировки, погрузки-разгрузки и хранения; проводить расчеты по видам, средствам, точкам и силам крепления грузов; рассчитывать основные параметры транспортно-грузовых комплексов; - осуществлять выбор подвижного состава и погрузо-разгрузочных средств для конкретных условий эксплуатации; организовать грузовую и коммерческую работу на промышленном предприятии; определять транспортно-временные параметры систем грузодоставки с использованием современных электронных информационных технологий; производить таксировку грузовых перевозок, в том числе и с использованием ЭВМ; заполнять комплект перевозочных ж. д. документов в условиях функционирования автоматизированных рабочих мест товарных кассиров обменных пунктов (АРМ ТВК, «ЭТРАН»); выполнять расчеты по претензионно-исковым документам с использованием ЭВМ; проектировать комплексно-автоматизированную систему учета поступающих и отправляемых грузов и вагонов для промышленного предприятия. **Владеть:** методами решения транспортных задач линейного программирования в статической и динамической форме АВС - анализом, XYZ - классификацией; основными системами управления запасами; методами определения оптимального размера заказа; методом определения страхового запаса; разработками технологического процесса работы вокзала, организацией сервиса на вокзалах и в поездах, автоматизированными системами управления; работой с клиентами для включения их в систему мультимодальных перевозок (в т.ч. пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья); стимулированием развития транспортного рынка; стимулированием развития транспортного рынка; методиками выбора оптимальной тары и упаковки грузов; методикой выбора оптимального типа подвижного состава для перевозки грузов по критериям сохранности и безопасности; методиками крепления грузов различной номенклатуры по между-

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		народным стандартам и технической документации; правилами проведения погрузочно-разгрузочных работ и хранения грузов; методами оценки, выбора и реализации на практике рациональных схем использования транспортных и погрузо-разгрузочных средств; технологией применения технических средств для выполнения грузовых и коммерческих операций; методами и моделями управления материальными и информационными потоками в логистических системах по наилучшему обеспечению процесса доставки груза; навыками учета и ведения отчетности грузовой и коммерческой работы предприятия транспорта. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-9	способность определять оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности	**Знать:** цели и задачи логистики, понятия и правила логистики, законы логистики, понятия логистической цепи, объекты логистического управления; внутрипроизводственные логистические системы, управление закупками, логистику запасов, логистику складирования; роль транспорта в логистических системах; **Уметь:** использовать метод АВС – анализа для формирования и контроля запасов; определять оптимальный размер заказов; использовать XYZ-классификацию запасов, оценивать возможность доставки по принципу «точно в срок» и «от двери к двери»; **Владеть:** методами решения транспортных задач линейного программирования в статической и динамической форме АВС - анализом, XYZ - классификацией; основными системами управления запасами; методами определения оптимального размера заказа; методом определения страхового запаса. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-10	готовность к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информа-	**Знать:** основные источники и системы Российского и международного транспортного законодательства; правовые основы ответственности сторон – участников транспортной деятельности при заключении договоров перевозки груза, пассажиров, фрахтования, лизинга, транспортной экспедиции, договоров на подачу и уборку вагонов и договоров на эксплуатацию железнодорожного подъездного пути; сроки, содержание и порядок предъявления претензий досудебного урегулирования конфликтных ситуаций и исковых заявлений в суд по вопросам перевозочной деятельности; порядок арбитражного судопроизводства по исковым заявлениям; порядок наступления административной ответственности за правонарушение в транспортной сфере; стадии рассмотрения, порядок вынесения обжалования и исполнения постановления по административному делу; основания и порядок наступления уголовной ответственности за транспортные преступления; особенности предварительного расследования и судебного рассмотрения уголовных дел о транспортных происшествиях; порядок назначения, виды, содержание и оценку доказательного значения экспертиз, назначаемых в ходе осуществления перевозочной деятельности, по административным и уголовным делам в транспортной сфере; сроки, содержание и порядок предъявления искового заявления в суд о возмещении материального и морального вреда; транспортные характеристики груза, тару, упаковку и маркировку груза; силы, действующие на груз при перемещении; требования к размещению и хранению грузов; основные характеристики подвижного состава и транспортного оборудования; организацию и технологию перевозок скоропортящихся грузов; способы проверки качества грузов; органолептические методы проверки качества грузов; расчет параметров грузовых фронтов; обеспечение сохранности перевозимых грузов; сущность, цели, основные принципы и функции маркетинга; составляющие компоненты маркетинговой деятельности на предприятии; виды конкуренции и методы конкурентной борьбы; критерии сегментирования потребительского рынка; виды и методы маркетинговых исследований; - характеристики этапов жизненного цикла продукции; - особенности стратегий ценообразования; цели и задачи логистики, понятия и правила логистики, законы логистики, понятия логистической цепи, объекты логистического управления; внутрипроизводственные логистические системы, управление закупками, логи-

Коды компе-тенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
	ционных услуг	стику запасов, логистику складирования; роль транспорта в логистических системах; основные понятия, принципы и задачи транспортного бизнеса; мировой и отечественный опыт организации работы транспортных компаний; тенденции развития транспортного бизнеса; нормативно–правовую базу создания и функционирования транспортной компании; основы налогообложения, страхование рисков; бизнес–процессы транспортных предприятий и компаний; основы управления транспортной компанией и ее бизнес–взаимодействия со смежными структурами; правовые и экономические основы регулирования бизнес–процессов при перевозке грузов и пассажиров; техническое оснащение и основы технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта, основы грузовой и коммерческой работы, качественные и количественные показатели работы железных дорог, специализацию станционных путей, расчет числа станционных путей, пакет перевозочных документов, показатели графика движения поездов, теорию организации обслуживания производственных цехов по контактному графику, характеристику грузов, конструкции вагонов, конструкции и технические характеристики локомотивов, схемы размещения и крепления грузов на подвижном составе, устройство железнодорожного пути, устройства СЦБ и связи на железных дорогах, понятия: себестоимость перевозок, эксплуатационные расходы, капитальные вложения, тариф, сборы за подачу-уборку вагонов, правовые основы взаимодействия магистрального железнодорожного транспорта и путей необщего пользования, теоретические основы страхования грузов, таможенного оформления грузов и транспортных средств, информационные системы на транспорте, методику сбора данных, методику обработки данных; ключевые понятия и основные положения теории управления; характеристику основных элементов системы управления; принципы и методы управления предприятием особенности управления предприятием в современных условиях; иметь представление о субъекте и объекте управления. **Уметь:** анализировать арбитражно-правовую и гражданско-правовую судебную практику по спорным вопросам в рамках транспортной деятельности; составлять договора перевозки, договора на подачу и уборку вагонов и договора на эксплуатацию железнодорожного подъездного пути; составлять акты, претензии, исковые заявления и другие юридические документы, необходимые при рассмотрении споров связанных с транспортной деятельностью; выполнять выбор рационального типа подвижного состава для перевозки грузов; применять органолептические способы проверки качества скоропортящихся грузов; определять силы, действующие на груз при перемещении; анализировать внутреннюю и конкурентную среду предприятия; определять потребности внешних потребителей; - применять методы изучения рынка и формирования спроса на продукцию; определять этапы жизненного цикла продукции; использовать метод АВС – анализа для формирования и контроля запасов; определять оптимальный размер заказов; использовать XYZ-классификацию запасов, оценивать возможность доставки по принципу «точно в срок» и «от двери к двери»; классифицировать транспортные бизнес-процессы и управлять ими; управлять рисками при организации деятельности транспортной компании; определять бизнес-привлекательность отдельных видов транспортной деятельности на основе технико-экономических расчетов; составлять бизнес-прогнозы относительно объема перевозок, спроса на перевозки и их привлекательности; рассчитывать основные показатели работы железных дорог, рассчитывать число станционных путей, проектировать раздельный пункт: разъезд, станцию; определять потребное количество маневровых локомотивов, составлять технологические карты на поездную и маневровую работу, составлять схему документооборота, определять пропускную способность перегонов при различных системах регулирования движения поездов на перегоне, строить график движения поездов, строить график обслуживания грузовых фронтов, строить суточный план-график работы станции, проектировать элементы железнодорожного пути, разрабатывать план формирования поездов, определять пути увеличения пропускной, провозной и перерабатывающей способностей, проектировать транспортные узлы, анализировать и обрабатывать информацию, уметь излагать результаты исследования; анализировать виды менеджмента на различных уровнях

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		экономических систем; проводить оценку проблемной ситуации при принятии грамотных управленческих решений характеризовать содержание управленческих функций выделять цели и задачи управления предприятием; анализировать факторы, влияющие на формирование стиля руководства и стиля лидерства. **Владеть:** основными понятиями транспортного права; нормативно - правовой базой Российской Федерации, регулирующей транспортные взаимоотношения; составом юридических отношений, возникающих между промышленными предприятиями и железной дорогой; навыками предъявления претензий и исков в соответствии с действующим законодательством, регулирующим взаимоотношения на транспорте; методами расчета крепления грузов; методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок; методикой анализа экономических проблем и общественных процессов; навыками организации эффективной коммерческой работы на объекте транспорта; методами решения транспортных задач линейного программирования в статической и динамической форме АВС - анализом, XYZ - классификацией; основными системами управления запасами; методами определения оптимального размера заказа; методом определения страхового запаса; приемами планирования работы и организации бизнес–процессов в транспортных компаниях; нормами охраны труда на железнодорожном транспорте, методикой определения «узких мест» путевого развития и «слабых звеньев» технологического процесса на железнодорожном транспорте, методикой построения графика движения поездов, расчетами периодов при различных типах графика, методикой расчета парка подвижного состава, методикой расчета транспортных узлов, сортировочных устройств, мощностей тормозных позиций, методикой расчетов себестоимости перевозок, эксплуатационных расходов, капитальных вложений, тарифов, сборов за подачу-уборку, штрафов, методикой выбора оператора, перевозчика и экспедитора на основе многокритериального подхода, использовать информационные системы железнодорожного транспорта, применять информационные технологии управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта, компьютерными базами данных, сетью "Интернет"; навыками постановки целей управления предприятием; навыками использования мотивационных теорий при разработке программ мотивации и стимулирования персонала на предприятии; навыками применения принципов управления при построении ОСУ. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-11	готовность к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработке системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработке плана формирования поездов, поиску путей увеличения про-	**Знать:** техническое оснащение и основы технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта, основы грузовой и коммерческой работы, качественные и количественные показатели работы железных дорог, специализацию станционных путей, расчет числа станционных путей, пакет перевозочных документов, показатели графика движения поездов, теорию организации обслуживания производственных цехов по контактному графику, характеристику грузов, конструкции вагонов, конструкции и технические характеристики локомотивов, схемы размещения и крепления грузов на подвижном составе, устройство железнодорожного пути, устройства СЦБ и связи на железных дорогах, понятия: себестоимость перевозок, эксплуатационные расходы, капитальные вложения, тариф, сборы за подачу-уборку вагонов, правовые основы взаимодействия магистрального железнодорожного транспорта и путей необщего пользования, теоретические основы страхования грузов, таможенного оформления грузов и транспортных средств, информационные системы на транспорте, методику сбора данных, методику обработки данных; организацию работы железнодорожных узлов, специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков; организацию движения поездов в узле; выбор оптимальных параметров системы освоения вагонопотоков, организацию вагонопотоков с мест погрузки; расчет плана формирования поездов составление графика движения поездов; выбор массы и скорости движения поездов; расчет пропускной и провозной способности линий; организацию пассажирских перевозок и работы пассажирских станций и вокзалов; организацию пригородного движения; управление движением на железнодорожном транспорте; показатели использования подвижного состава; оперативное управление эксплуатационной работой железных

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
	пускной и провозной способности железнодорожных линий, разработке и анализу графиков движения поездов	дорог, анализ эксплуатационной работы. **Уметь:** рассчитывать основные показатели работы железных дорог, рассчитывать число станционных путей, проектировать раздельный пункт: разъезд, станцию; определять потребное количество маневровых локомотивов, составлять технологические карты на поездную и маневровую работу, составлять схему документооборота, определять пропускную способность перегонов при различных системах регулирования движения поездов на перегоне, строить график движения поездов, строить график обслуживания грузовых фронтов, строить суточный план-график работы станции, проектировать элементы железнодорожного пути, разрабатывать план формирования поездов, определять пути увеличения пропускной, провозной и перерабатывающей способностей, проектировать транспортные узлы, анализировать и обрабатывать информацию, уметь излагать результаты исследования; определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы; силы действующие на груз при перемещении, рациональные уровни концентрации транспортно-экспедиционного обслуживания по центрам сервиса по грузовым и пассажирским перевозкам железнодорожным транспортом. **Владеть:** нормами охраны труда на железнодорожном транспорте, методикой определения «узких мест» путевого развития и «слабых звеньев» технологического процесса на железнодорожном транспорте, методикой построения графика движения поездов, расчетами периодов при различных типах графика, методикой расчета парка подвижного состава, методикой расчета транспортных узлов, сортировочных устройств, мощностей тормозных позиций, методикой расчетов себестоимости перевозок, эксплуатационных расходов, капитальных вложений, тарифов, сборов за подачу-уборку, штрафов, методикой выбора оператора, перевозчика и экспедитора на основе многокритериального подхода, использовать информационные системы железнодорожного транспорта, применять информационные технологии управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта, компьютерными базами данных, сетью "Интернет"; приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-12	готовность к эксплуатации автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций	**Знать:** организацию работы железнодорожных узлов, специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков; организацию движения поездов в узле; выбор оптимальных параметров системы освоения вагонопотоков, организацию вагонопотоков с мест погрузки; расчет плана формирования поездов составление графика движения поездов; выбор массы и скорости движения поездов; расчет пропускной и провозной способности линий; организацию пассажирских перевозок и работы пассажирских станций и вокзалов; организацию пригородного движения; управление движением на железнодорожном транспорте; показатели использования подвижного состава; оперативное управление эксплуатационной работой железных дорог, анализ эксплуатационной работы; структуру автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой; систему логического контроля работы дежурного по станции и поездного диспетчера; регистраторы служебных переговоров на диспетчерских участках и станциях. **Уметь:** определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы; силы действующие на груз при перемещении, рациональные уровни концентрации транспортно-экспедиционного обслуживания по центрам сервиса по грузовым и пассажирским перевозкам железнодорожным транспортом; разрабатывать технологические процессы работы железнодорожных станций, участков и направлений. **Владеть:** приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; методами оперативного планирования и маршрути-

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		зации перевозок; навыками элементарных расчетов устройств автоматики, телемеханики и связи. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-13	способность выполнять обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях	**Знать:** техническое оснащение и основы технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта, основы грузовой и коммерческой работы, качественные и количественные показатели работы железных дорог, специализацию станционных путей, расчет числа станционных путей, пакет перевозочных документов, показатели графика движения поездов, теорию организации обслуживания производственных цехов по контактному графику, характеристику грузов, конструкции вагонов, конструкции и технические характеристики локомотивов, схемы размещения и крепления грузов на подвижном составе, устройство железнодорожного пути, устройства СЦБ и связи на железных дорогах, понятия: себестоимость перевозок, эксплуатационные расходы, капитальные вложения, тариф, сборы за подачу-уборку вагонов, правовые основы взаимодействия магистрального железнодорожного транспорта и путей необщего пользования, теоретические основы страхования грузов, таможенного оформления грузов и транспортных средств, информационные системы на транспорте, методику сбора данных, методику обработки данных; организацию работы железнодорожных узлов, специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков; организацию движения поездов в узле; выбор оптимальных параметров системы освоения вагонопотоков, организацию вагонопотоков с мест погрузки; расчет плана формирования поездов составление графика движения поездов; выбор массы и скорости движения поездов; расчет пропускной и провозной способности линий; организацию пассажирских перевозок и работы пассажирских станций и вокзалов; организацию пригородного движения; управление движением на железнодорожном транспорте; показатели использования подвижного состава; оперативное управление эксплуатационной работой железных дорог, анализ эксплуатационной работы. **Уметь:** рассчитывать основные показатели работы железных дорог, рассчитывать число станционных путей, проектировать раздельный пункт: разъезд, станцию; определять потребное количество маневровых локомотивов, составлять технологические карты на поездную и маневровую работу, составлять схему документооборота, определять пропускную способность перегонов при различных системах регулирования движения поездов на перегоне, строить график движения поездов, строить график обслуживания грузовых фронтов, строить суточный план-график работы станции, проектировать элементы железнодорожного пути, разрабатывать план формирования поездов, определять пути увеличения пропускной, провозной и перерабатывающей способностей, проектировать транспортные узлы, анализировать и обрабатывать информацию, уметь излагать результаты исследования; определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы; силы действующие на груз при перемещении, рациональные уровни концентрации транспортно-экспедиционного обслуживания по центрам сервиса по грузовым и пассажирским перевозкам железнодорожным транспортом. **Владеть:** нормами охраны труда на железнодорожном транспорте, методикой определения «узких мест» путевого развития и «слабых звеньев» технологического процесса на железнодорожном транспорте, методикой построения графика движения поездов, расчетами периодов при различных типах графика, методикой расчета парка подвижного состава, методикой расчета транспортных узлов, сортировочных устройств, мощностей тормозных позиций, методикой расчетов себестоимости перевозок, эксплуатационных расходов, капитальных вложений, тарифов, сборов за подачу-уборку, штрафов, методикой выбора оператора, перевозчика и экспедитора на основе многокритериального подхода, использовать информационные системы железнодорожного транспорта, применять информационные технологии управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта, компьютерными базами данных, сетью "Интернет"; приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
Организационно-управленческая деятельность		
ПК-14	способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала	**Знать:** организацию работы железнодорожных узлов, специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков; организацию движения поездов в узле; выбор оптимальных параметров системы освоения вагонопотоков, организацию вагонопотоков с мест погрузки; расчет плана формирования поездов составление графика движения поездов; выбор массы и скорости движения поездов; расчет пропускной и провозной способности линий; организацию пассажирских перевозок и работы пассажирских станций и вокзалов; организацию пригородного движения; управление движением на железнодорожном транспорте; показатели использования подвижного состава; оперативное управление эксплуатационной работой железных дорог, анализ эксплуатационной работы; ключевые понятия и основные положения теории управления; характеристику основных элементов системы управления; принципы и методы управления предприятием; особенности управления предприятием в современных условиях; иметь представление о субъекте и объекте управления; **Уметь:** определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы; силы действующие на груз при перемещении, рациональные уровни концентрации транспортно-экспедиционного обслуживания по центрам сервиса по грузовым и пассажирским перевозкам железнодорожным транспортом; анализировать виды менеджмента на различных уровнях экономических систем; проводить оценку проблемной ситуации при принятии грамотных управленческих решений; характеризовать содержание управленческих функций; выделять цели и задачи управления предприятием; анализировать факторы, влияющие на формирование стиля руководства и стиля лидерства; **Владеть:** приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок; навыками постановки целей управления предприятием; навыками использования мотивационных теорий при разработке программ мотивации и стимулирования персонала на предприятии; навыками применения принципов управления при построении ОСУ. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-15	способность использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, менеджмента качества	**Знать:** элементы экономической теории транспорта; основные производственные фонды; оборотные средства и трудовые ресурсы; издержки, себестоимость, ценообразование и тарифы на транспорте; экономические показатели; значение, роль и место железнодорожного транспорта в единой транспортной системе страны; основные фонды и оборотные средства промышленного транспорта; эксплуатационные расходы и себестоимость перевозок; учет, отчетность и анализ хозяйственной деятельности промышленного транспорта; теоретические основы организации производственных процессов на промышленном транспорте; научную организацию труда, организацию заработной платы на ПТ; ключевые понятия и основные положения теории управления; характеристику основных элементов системы управления; принципы и методы управления предприятием; особенности управления предприятием в современных условиях; иметь представление о субъекте и объекте управления. **Уметь:** анализировать технико-эксплуатационные, экономические и экологические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок; планировать основные производственные показатели и структуру управления; выполнять анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятий промышленного транспорта; применять информационные системы для учета хозяйственной деятельности; анализировать виды менеджмента на различных уров-

Коды компе-тенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		нях экономических систем; проводить оценку проблемной ситуации при принятии грамотных управленческих решений характеризовать содержание управленческих функций; выделять цели и задачи управления предприятием; анализировать факторы, влияющие на формирование стиля руководства и стиля лидерства. **Владеть:** методикой определения экономической эффективности по выбору транспортных средств и погрузочно-разгрузочной техники; навыками планирования хозяйственной деятельности предприятия транспорта; принципами научной организации труда; навыками учета и ведения отчетности экономической деятельности предприятия транспорта; навыками постановки целей управления предприятием; навыками использования мотивационных теорий при разработке программ мотивации и стимулирования персонала на предприятии; навыками применения принципов управления при построении ОСУ. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-16	способность к проведению технико-экономического анализа, комплексному обоснованию принимаемых решений, поиску путей оптимизации транспортных процессов, а также к оценке результатов	**Знать:** организацию работы железнодорожных узлов, специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков; организацию движения поездов в узле; выбор оптимальных параметров системы освоения вагонопотоков, организацию вагонопотоков с мест погрузки; расчет плана формирования поездов составление графика движения поездов; выбор массы и скорости движения поездов; расчет пропускной и провозной способности линий; организацию пассажирских перевозок и работы пассажирских станций и вокзалов; организацию пригородного движения; управление движением на железнодорожном транспорте; показатели использования подвижного состава; оперативное управление эксплуатационной работой железных дорог, анализ эксплуатационной работы; элементы экономической теории транспорта; основные производственные фонды; оборотные средства и трудовые ресурсы; издержки, себестоимость, ценообразование и тарифы на транспорте; экономические показатели; значение, роль и место железнодорожного транспорта в единой транспортной системе страны; основные фонды и оборотные средства промышленного транспорта; эксплуатационные расходы и себестоимость перевозок; учет, отчетность и анализ хозяйственной деятельности промышленного транспорта; теоретические основы организации производственных процессов на промышленном транспорте; научную организацию труда, организацию заработной платы на ПТ; **Уметь:** определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы; силы действующие на груз при перемещении, рациональные уровни концентрации транспортно-экспедиционного обслуживания по центрам сервиса по грузовым и пассажирским перевозкам железнодорожным транспортом; анализировать технико-эксплуатационные, экономические и экологические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок; планировать основные производственные показатели и структуру управления; выполнять анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятий промышленного транспорта; применять информационные системы для учета хозяйственной деятельности. **Владеть:** приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок; методикой определения экономической эффективности по выбору транспортных средств и погрузочно-разгрузочной техники; навыками планирования хозяйственной деятельности предприятия транспорта; принципами научной организации труда; навыками учета и ведения отчетности экономической деятельности предприятия транспорта. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-17	способность использовать в работе основные методы и	**Знать:** сущность, цели, основные принципы и функции маркетинга; составляющие компоненты маркетинговой деятельности на предприятии; виды конкуренции и методы конкурентной борьбы; критерии сегментирования потребительского рынка; виды и методы маркетинговых исследований; характеристики этапов жизненного

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
	модели управления инновационными процессами	цикла продукции; особенности стратегий ценообразования; элементы экономической теории транспорта; основные производственные фонды; оборотные средства и трудовые ресурсы; издержки, себестоимость, ценообразование и тарифы на транспорте; экономические показатели; значение, роль и место железнодорожного транспорта в единой транспортной системе страны; основные фонды и оборотные средства промышленного транспорта; эксплуатационные расходы и себестоимость перевозок; учет, отчетность и анализ хозяйственной деятельности промышленного транспорта; теоретические основы организации производственных процессов на промышленном транспорте; научную организацию труда, организацию заработной платы на ПТ. **Уметь:** анализировать внутреннюю и конкурентную среду предприятия; определять потребности внешних потребителей; применять методы изучения рынка и формирования спроса на продукцию; определять этапы жизненного цикла продукции; анализировать технико-эксплуатационные, экономические и экологические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок; планировать основные производственные показатели и структуру управления; выполнять анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятий промышленного транспорта; применять информационные системы для учета хозяйственной деятельности. **Владеть:** методикой анализа экономических проблем и общественных процессов; навыками организации эффективной коммерческой работы на объекте транспорта; методикой определения экономической эффективности по выбору транспортных средств и погрузочно-разгрузочной техники; навыками планирования хозяйственной деятельности предприятия транспорта; принципами научной организации труда; навыками учета и ведения отчетности экономической деятельности предприятия транспорта. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-18	способность к подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа	**Знать:** техническое оснащение и основы технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта, основы грузовой и коммерческой работы, качественные и количественные показатели работы железных дорог, специализацию станционных путей, расчет числа станционных путей, пакет перевозочных документов, показатели графика движения поездов, теорию организации обслуживания производственных цехов по контактному графику, характеристику грузов, конструкции вагонов, конструкции и технические характеристики локомотивов, схемы размещения и крепления грузов на подвижном составе, устройство железнодорожного пути, устройства СЦБ и связи на железных дорогах, понятия: себестоимость перевозок, эксплуатационные расходы, капитальные вложения, тариф, сборы за подачу-уборку вагонов, правовые основы взаимодействия магистрального железнодорожного транспорта и путей необщего пользования, теоретические основы страхования грузов, таможенного оформления грузов и транспортных средств, информационные системы на транспорте, методику сбора данных, методику обработки данных; организацию работы железнодорожных узлов, специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков; организацию движения поездов в узле; выбор оптимальных параметров системы освоения вагонопотоков, организацию вагонопотоков с мест погрузки; расчет плана формирования поездов составление графика движения поездов; выбор массы и скорости движения поездов; расчет пропускной и провозной способности линий; организацию пассажирских перевозок и работы пассажирских станций и вокзалов; организацию пригородного движения; управление движением на железнодорожном транспорте; показатели использования подвижного состава; оперативное управление эксплуатационной работой железных дорог, анализ эксплуатационной работы; элементы экономической теории транспорта; основные производственные фонды; оборотные средства и трудовые ресурсы; издержки, себестоимость, ценообразование и тарифы на транспорте; экономические показатели; значение, роль и место железнодорожного транспорта в единой транспортной системе страны; основные фонды и оборотные средства промышленного транспорта; эксплуатационные расходы и себестоимость перевозок; учет, отчетность и анализ хозяйственной деятельности промышленного транспорта; теоре-

Коды компе-тенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		тические основы организации производственных процессов на промышленном транспорте; научную организацию труда, организацию заработной платы на ПТ; **Уметь:** рассчитывать основные показатели работы железных дорог, рассчитывать число станционных путей, проектировать раздельный пункт: разъезд, станцию; определять потребное количество маневровых локомотивов, составлять технологические карты на поездную и маневровую работу, составлять схему документооборота, определять пропускную способность перегонов при различных системах регулирования движения поездов на перегоне, строить график движения поездов, строить график обслуживания грузовых фронтов, строить суточный план-график работы станции, проектировать элементы железнодорожного пути, разрабатывать план формирования поездов, определять пути увеличения пропускной, провозной и перерабатывающей способностей, проектировать транспортные узлы, анализировать и обрабатывать информацию, уметь излагать результаты исследования; определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы; силы действующие на груз при перемещении, рациональные уровни концентрации транспортно-экспедиционного обслуживания по центрам сервиса по грузовым и пассажирским перевозкам железнодорожным транспортом; анализировать технико-эксплуатационные, экономические и экологические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок; планировать основные производственные показатели и структуру управления; выполнять анализ производственно-хозяйственной деятельности предприятий промышленного транспорта; применять информационные системы для учета хозяйственной деятельности. **Владеть:** нормами охраны труда на железнодорожном транспорте, методикой определения «узких мест» путевого развития и «слабых звеньев» технологического процесса на железнодорожном транспорте, методикой построения графика движения поездов, расчетами периодов при различных типах графика, методикой расчета парка подвижного состава, методикой расчета транспортных узлов, сортировочных устройств, мощностей тормозных позиций, методикой расчетов себестоимости перевозок, эксплуатационных расходов, капитальных вложений, тарифов, сборов за подачу-уборку, штрафов, методикой выбора оператора, перевозчика и экспедитора на основе многокритериального подхода, использовать информационные системы железнодорожного транспорта, применять информационные технологии управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта, компьютерными базами данных, сетью "Интернет"; приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок; методикой определения экономической эффективности по выбору транспортных средств и погрузочно-разгрузочной техники; навыками планирования хозяйственной деятельности предприятия транспорта; принципами научной организации труда; навыками учета и ведения отчетности экономической деятельности предприятия транспорта. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
Проектная деятельность		
ПК-19	готовность к проектированию объектов транспортной инфраструктуры, разработке технико-экономического обоснования проектов и выбору рационального тех-	**Знать:** современную концепцию норм проектирования железных дорог и транспортных сооружений; габариты подвижного состава и приближения строения; общее устройство железнодорожного пути; закономерности взаимодействия пути и подвижного состава и требования, предъявляемые к конструкции пути; устройство обыкновенного стрелочного перевода; геометрическое вписывание экипажей на прямом и в кривых участках пути; проектирование стрелочного перевода по геометрическим параметрам; новые и специальные конструкции пути; технологические процессы производства путевых работ; контроль состояния пути; организация защиты путей от снежных заносов и способы их содержания; общую методику расчёта прочности пути на прочность; общие принципы безопасности жизнедеятельности на промышленных железных дорогах; состав и технологию геодезических работ, выполняемых на всех стадиях строительства объектов различного назначения;

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
	нического решения	методы проектирования основных схем и конструкций отдельных элементов перегонов, раздельных пунктов и железнодорожных узлов; взаимное расположение устройств и методы их расчета; техническое оснащение в увязке с организацией строительства новых и реконструкцией существующих перегонов, раздельных пунктов и железнодорожных узлов; методы технико-экономических расчетов выбора наиболее эффективных решений по наращиванию мощностей, увеличению пропускной способности станций и железнодорожных узлов; основные принципы проектирования генеральных планов; технологию работы промышленных железнодорожных станций и грузовых фронтов, организацию вагонопотоков и движения поездов на промышленном транспорте, основы взаимодействия магистрального и промышленного транспорта; современную концепцию норм проектирования автодорог и искусственных сооружений; основные требования автомобильного движения к дороге на стадии проектирования и в процессе эксплуатации; систему водитель-автомобиль-дорога-дорожная среда (ВАДС); теорию движения автомобиля по дороге, силы, действующие на автомобиль при движении; конструкцию и элементы поперечного профиля автодороги различного назначения и уровня; методы проектирования плана и продольного профиля автодороги; методологию и теорию расчёта современных конструкций дорожных одежд; транспортно-эксплуатационные качества автодорог и их оценочные показатели; классификацию транспортных сооружений; экологические проблемы при проектировании, строительстве и эксплуатации автодорог. **Уметь:** пользоваться любой нормативной и технической документацией в области проектирования железных дорог и анализировать технические параметры железнодорожного пути; решать различного рода задачи при движении поезда на прямой и кривых участках пути; производить расчёты конструкции пути и стрелочных переводов; квалифицированно ставить перед соответствующими службами конкретные задачи геодезического обеспечения изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений; выполнять необходимые расчеты по определению параметров раздельных пунктов (количество путей, полная и полезная длина путей), масштабную накладку плана станции; выполнять технические проекты генплана и транспорта металлургических заводов; выбирать рациональные виды транспорта на межцеховых перевозках, рассчитывать состав цехов предприятий; наиболее полно использовать передовые достижения науки и обеспечивать разработку прогрессивных проектных решений; предусматривать все необходимые мероприятия, обеспечивающие охрану труда и окружающей среды по проектируемому предприятию; использовать современные методы технико-экономического анализа, обеспечивающие обоснование принимаемых технических решений; нормировать продолжительность грузовых и транспортных операций; планировать объем перевозочной работы на основе производственной программы предприятия; рассчитывать основные показатели работы промышленного транспорта и оптимизировать их; выбирать и рассчитывать потребное количество подвижного состава; пользоваться любой нормативной документацией в области проектирования автодорог и анализировать технические параметры автомобильных дорог; решать различного рода задачи при движении автомобиля по дороге в системе ВАТС; трассировать автомобильную дорогу на топографической карте и выбирать наилучшие варианты методом их сравнения по технико-эксплуатационным показателям; проектировать автодорогу в плане продольном профиле с нанесением проектной линии по обёртывающей и секущей; конструировать варианты дорожных одежд на определённую перспективу в соответствии со СНиП 2.05.02-85* с применением экономичных материалов. **Владеть:** современными методами расчётов конструкции пути на прочность с использованием математического аппарата и математической статистики; способами организации и проведения путевых работ с использованием современных путевых машин и технологических процессов; навыками выполнения угловых, линейных, высотных измерений для выполнения разбивочных работ, исполнительных съемок, а также, уметь использовать топографические материалы для решения инженерных задач; представлением о единой транспортной системе страны, взаимодействии ее элементов; о технико-экономическом обосновании развития железнодорожных уз-

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		лов; о современных методах транспортных расчетов; навыками в инженерных вопросах проектирования промышленных предприятий, в применении теоретических положений к решению практических задач и четко формулировать свои предложения; навыками организации работы грузовых фронтов и станций, поездной и маневровой работой на промышленном транспорте; современными методами проектирования плана и профиля автомобильных дорог с использованием математического аппарата с элементами теории вероятностей и математической статистики; навыками использования мотивационных теорий при разработке. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-20	готовность к разработке и принятию схемных решений при переустройстве раздельных пунктов, проектированию основных элементов станций и узлов, их рациональному размещению, к разработке и применению методов повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов	**Знать:** методы проектирования основных схем и конструкций отдельных элементов перегонов, раздельных пунктов и железнодорожных узлов; взаимное расположение устройств и методы их расчета; техническое оснащение в увязке с организацией строительства новых и реконструкцией существующих перегонов, раздельных пунктов и железнодорожных узлов; методы технико-экономических расчетов выбора наиболее эффективных решений по наращиванию мощностей, увеличению пропускной способности станций и железнодорожных узлов. **Уметь:** выполнять необходимые расчеты по определению параметров раздельных пунктов (количество путей, полная и полезная длина путей), масштабную накладку плана станции. **Владеть:** представлением о единой транспортной системе страны, взаимодействии ее элементов; о технико-экономическом обосновании развития железнодорожных узлов; о современных методах транспортных расчетов. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-21	способность составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать транспортные мощности и загрузку оборудования объектов транспортной инфраструктуры	**Знать:** методы проектирования основных схем и конструкций отдельных элементов перегонов, раздельных пунктов и железнодорожных узлов; взаимное расположение устройств и методы их расчета; техническое оснащение в увязке с организацией строительства новых и реконструкцией существующих перегонов, раздельных пунктов и железнодорожных узлов; методы технико-экономических расчетов выбора наиболее эффективных решений по наращиванию мощностей, увеличению пропускной способности станций и железнодорожных узлов. **Уметь:** выполнять необходимые расчеты по определению параметров раздельных пунктов (количество путей, полная и полезная длина путей), масштабную накладку плана станции. **Владеть:** представлением о единой транспортной системе страны, взаимодействии ее элементов; о технико-экономическом обосновании развития железнодорожных узлов; о современных методах транспортных расчетов. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-22	готовность к проектированию системы доставки грузов, выбору перевозчика,	**Знать:** основные понятия, принципы и задачи транспортного бизнеса; мировой и отечественный опыт организации работы транспортных компаний; тенденции развития транспортного бизнеса; нормативно–правовую базу создания и функционирования транспортной компании; основы налогообложения, страхование рисков; бизнес–процессы транспортных предприятий и компаний; основы управления транспортной компанией и ее бизнес–взаимодействия со смежными структурами; право-

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
	оператора и экспедитора на основе многокритериального подхода	вые и экономические основы регулирования бизнес–процессов при перевозке грузов и пассажиров; техническое оснащение и основы технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта, основы грузовой и коммерческой работы, качественные и количественные показатели работы железных дорог, специализацию станционных путей, расчет числа станционных путей, пакет перевозочных документов, показатели графика движения поездов, теорию организации обслуживания производственных цехов по контактному графику, характеристику грузов, конструкции вагонов, конструкции и технические характеристики локомотивов, схемы размещения и крепления грузов на подвижном составе, устройство железнодорожного пути, устройства СЦБ и связи на железных дорогах, понятия: себестоимость перевозок, эксплуатационные расходы, капитальные вложения, тариф, сборы за подачу-уборку вагонов, правовые основы взаимодействия магистрального железнодорожного транспорта и путей необщего пользования, теоретические основы страхования грузов, таможенного оформления грузов и транспортных средств, информационные системы на транспорте, методику сбора данных, методику обработки данных. **Уметь:** классифицировать транспортные бизнес-процессы и управлять ими; управлять рисками при организации деятельности транспортной компании; определять бизнес-привлекательность отдельных видов транспортной деятельности на основе технико-экономических расчетов; составлять бизнес-прогнозы относительно объема перевозок, спроса на перевозки и их привлекательности; рассчитывать основные показатели работы железных дорог, рассчитывать число станционных путей, проектировать раздельный пункт: разъезд, станцию; определять потребное количество маневровых локомотивов, составлять технологические карты на поездную и маневровую работу, составлять схему документооборота, определять пропускную способность перегонов при различных системах регулирования движения поездов на перегоне, строить график движения поездов, строить график обслуживания грузовых фронтов, строить суточный план-график работы станции, проектировать элементы железнодорожного пути, разрабатывать план формирования поездов, определять пути увеличения пропускной, провозной и перерабатывающей способностей, проектировать транспортные узлы, анализировать и обрабатывать информацию, уметь излагать результаты исследования. **Владеть:** приемами планирования работы и организации бизнес–процессов в транспортных компаниях; нормами охраны труда на железнодорожном транспорте, методикой определения «узких мест» путевого развития и «слабых звеньев» технологического процесса на железнодорожном транспорте, методикой построения графика движения поездов, расчетами периодов при различных типах графика, методикой расчета парка подвижного состава, методикой расчета транспортных узлов, сортировочных устройств, мощностей тормозных позиций, методикой расчетов себестоимости перевозок, эксплуатационных расходов, капитальных вложений, тарифов, сборов за подачу-уборку, штрафов, методикой выбора оператора, перевозчика и экспедитора на основе многокритериального подхода, использовать информационные системы железнодорожного транспорта, применять информационные технологии управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта, компьютерными базами данных, сетью "Интернет". **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-23	способность к разработке проектов и внедрению современных логистических систем и технологий для транспортных, промышленных и торго-	**Знать:** цели и задачи логистики, понятия и правила логистики, законы логистики, понятия логистической цепи, объекты логистического управления; внутрипроизводственные логистические системы, управление закупками, логистику запасов, логистику складирования; роль транспорта в логистических системах; структуру единой транспортной системы; области взаимодействия видов транспорта; технико-эксплуатационные и экономические GG и показатели видов транспорта; методы выбора вида транспорта; критерии качества транспортного обслуживания; тарифы различных видов транспорта. **Уметь:** использовать метод АВС – анализа для формирования и контроля запасов; определять оптимальный размер заказов; использовать XYZ-классификацию запасов, оценивать возможность доставки по принципу «точно в срок» и «от двери к

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	**2**	**3**
	вых организаций, а также технологии интермодальных (мультимодальных) перевозок	двери»; оценивать транспорт общего и не общего пользования с учетом возможностей грузовых и пассажирских перевозок; использовать различные методы выбора транспорта и схем перевозок в смешанных сообщениях; оценивать перспективы использования вида транспорта в условиях рыночной конкуренции. **Владеть:** методами решения транспортных задач линейного программирования в статической и динамической форме АВС - анализом, XYZ - классификацией; основными системами управления запасами; методами определения оптимального размера заказа; методом определения страхового запаса; знаниями об общих закономерностях технического оснащения, методах работы, методиками расчета оптимальных вариантов перевозок и перспектив развития транспортной системы России. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
Научно-исследовательская деятельность		
ПК-24	способность к выполнению анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, организации и технологии перевозок, определению потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе	**Знать:** основные принципы проектирования генеральных планов; технологию работы промышленных железнодорожных станций и грузовых фронтов, организацию вагонопотоков и движения поездов на промышленном транспорте, основы взаимодействия магистрального и промышленного транспорта; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты; возможные сферы и направления профессиональной самореализации; основные ценностные ориентиры на пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; основы патентного законодательства и способы защиты разных объектов интеллектуальной собственности с применением методов решения технических задач, а также методик проведения патентных исследований и правил оформления заявочных материалов для защиты авторских прав на объекты научной деятельности, на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о регистрации программ для ЭВМ и баз данных; методы и принципы изложения результатов исследований в наглядном виде, а так же технологии предоставления результатов исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций; историю развития отечественной и зарубежной науки в данной области; инфраструктуру объектов железнодорожного транспорта; связи между элементами инфраструктуры; технологию перевозочных процессов; операционную структуру технологических процессов; существующие типовые схемы железнодорожных станций и узлов; генеральные планы крупных промышленных предприятий; характеристики перегонов; понятия пропускной, провозной и перерабатывающей способности; оптимизационные экономико-математические модели; показатели работы железнодорожного транспорта; существующие технологии поездной и маневровой работы; основные свойства пространства и времени; структурные особенности объектов железнодорожного транспорта; временные параметры технологических процессов на железнодорожном транспорте. **Уметь:** выполнять технические проекты генплана и транспорта металлургических заводов; выбирать рациональные виды транспорта на межцеховых перевозках, рассчитывать состав цехов предприятий; наиболее полно использовать передовые достижения науки и обеспечивать разработку прогрессивных проектных решений; предусматривать все необходимые мероприятия, обеспечивающие охрану труда и окружающей среды по проектируемому предприятию; использовать современные методы технико-экономического анализа, обеспечивающие обоснование принимаемых технических решений; нормировать продолжительность грузовых и транспортных операций; планировать объем перевозочной работы на основе производственной программы предприятия; рассчитывать основные показатели работы промышленного транспорта и оптимизировать их; выбирать и рассчитывать потребное количество подвижного состава; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигры-

Коды компе-тенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		ши/проигрыши реализации этих вариантов; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить и обосновать свою точку зрения, в том числе, в общих чертах, и на иностранных языках; выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; осуществлять научно-техническую деятельность, и защищать ее результаты с учетом соблюдения авторских прав, а также данных, полученных в результате патентного поиска; осуществлять критический анализ и оценку перспективности НИРа с финансовой точки зрения; использовать передовые методы изложения результатов исследований; представлять результаты исследований в наглядном, и доступном для понимания виде; находить актуальные не решенные задачи в сфере научных исследований по выбранному профилю; формулировать тематику научных исследований по выбранному профилю; производить декомпозицию объекта инфраструктуры по элементам; разрабатывать технологические карты на операции перевозочного процесса; устанавливать взаимосвязи в выполнении в выполнении операций; строить имитационные и оптимизационные модели технологических процессов в увязке с конкретной схемой инфраструктуры объекта исследований; определять межоперационные простои и задержки на элементах инфраструктуры; рассчитывать потребное число путей на станциях и перегонах; рассчитывать затраты времени на выполнение поездных и маневровых операций; строить экономико-математические и имитационные модели технологических процессов; определять потребность в наращивании инфраструктуры железнодорожного транспорта; рассчитывать возможное ускорение процессов перевозки на железнодорожном транспорте; определять этапы развития железнодорожных станций и узлов. **Владеть:** навыками в инженерных вопросах проектирования промышленных предприятий, в применении теоретических положений к решению практических задач и четко формулировать свои предложения; навыками организации работы грузовых фронтов и станций, поездной и маневровой работой на промышленном транспорте; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками использования современных информационных и коммуникационных средств; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; навыками научного и делового общения, обладать способностью применять современные высокотехнологичные средства коммуникации; навыками выбора и применения тех или иных методов и технологий общения, которые наиболее уместны в конкретных ситуация; приемами планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования; навыками оформления интеллектуальных прав (заявки на устройство, способ и на способ и устройство для его реализации), ведения переписки с экспертами Федерального института патентной собственности, а также составления презентаций по итогам выполнения научной работы, в том числе для потенциальных инвесторов; современными технологиями анализа и оценки перспективности НИРа с экономической точки зрения; способностью профессионально излагать результаты исследований, а также умением представлять результаты исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций; современными методами проведения научных исследований: математическая статистика, экономико-математические, имитационные и физические методы и модели, теория планирования эксперимента, обработка экспериментальных данных, графическая интерпретация результатов;

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		методами верификации и валидации результатов моделирования; методикой определения узких мест в объектах инфраструктуры; способами расчета и ранжирования занятости элементов инфраструктуры; способами выявления слабых звеньев в технологической цепи перевозочного процесса; методикой интерпретации результатов моделирования; многовариантным подходом к планированию экспериментов на оптимизационной и имитационной моделях; методикой разработки проектов реконструкции схем путевого развития и совершенствования технологического процесса; методикой расчета синергетического эффекта от совершенствования взаимодействия производства и транспорта. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-25	способность к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок	**Знать:** техническое оснащение и основы технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта, основы грузовой и коммерческой работы, качественные и количественные показатели работы железных дорог, специализацию станционных путей, расчет числа станционных путей, пакет перевозочных документов, показатели графика движения поездов, теорию организации обслуживания производственных цехов по контактному графику, характеристику грузов, конструкции вагонов, конструкции и технические характеристики локомотивов, схемы размещения и крепления грузов на подвижном составе, устройство железнодорожного пути, устройства СЦБ и связи на железных дорогах, понятия: себестоимость перевозок, эксплуатационные расходы, капитальные вложения, тариф, сборы за подачу-уборку вагонов, правовые основы взаимодействия магистрального железнодорожного транспорта и путей необщего пользования, теоретические основы страхования грузов, таможенного оформления грузов и транспортных средств, информационные системы на транспорте, методику сбора данных, методику обработки данных; организацию работы железнодорожных узлов, специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков; организацию движения поездов в узле; выбор оптимальных параметров системы освоения вагонопотоков, организацию вагонопотоков с мест погрузки; расчет плана формирования поездов составление графика движения поездов; выбор массы и скорости движения поездов; расчет пропускной и провозной способности линий; организацию пассажирских перевозок и работы пассажирских станций и вокзалов; организацию пригородного движения; управление движением на железнодорожном транспорте; показатели использования подвижного состава; оперативное управление эксплуатационной работой железных дорог, анализ эксплуатационной работы; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты; возможные сферы и направления профессиональной самореализации; основные ценностные ориентиры на пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; основы патентного законодательства и способы защиты разных объектов интеллектуальной собственности с применением методов решения технических задач, а также методик проведения патентных исследований и правил оформления заявочных материалов для защиты авторских прав на объекты научной деятельности, на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о регистрации программ для ЭВМ и баз данных; методы и принципы изложения результатов исследований в наглядном виде, а так же технологии предоставления результатов исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций; историю развития отечественной и зарубежной науки в данной области; инфраструктуру объектов железнодорожного транспорта; связи между элементами инфраструктуры; технологию перевозочных процессов; операционную структуру технологических процессов; существующие типовые схемы железнодорожных станций и узлов; генеральные планы крупных промышленных предприятий; характеристики перегонов; понятия пропускной, провозной и перерабатывающей способности; оптимиза-

Коды компе-тенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		ционные экономико-математические модели; показатели работы железнодорожного транспорта; существующие технологии поездной и маневровой работы; основные свойства пространства и времени; структурные особенности объектов железнодорожного транспорта; временные параметры технологических процессов на железнодорожном транспорте. **Уметь:** рассчитывать основные показатели работы железных дорог, рассчитывать число станционных путей, проектировать раздельный пункт: разъезд, станцию; определять потребное количество маневровых локомотивов, составлять технологические карты на поездную и маневровую работу, составлять схему документооборота, определять пропускную способность перегонов при различных системах регулирования движения поездов на перегоне, строить график движения поездов, строить график обслуживания грузовых фронтов, строить суточный план-график работы станции, проектировать элементы железнодорожного пути, разрабатывать план формирования поездов, определять пути увеличения пропускной, провозной и перерабатывающей способностей, проектировать транспортные узлы, анализировать и обрабатывать информацию, уметь излагать результаты исследования; определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы; силы действующие на груз при перемещении, рациональные уровни концентрации транспортно-экспедиционного обслуживания по центрам сервиса по грузовым и пассажирским перевозкам железнодорожным транспортом; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить и обосновать свою точку зрения, в том числе, в общих чертах, и на иностранных языках; выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; осуществлять научно-техническую деятельность, и защищать ее результаты с учетом соблюдения авторских прав, а также данных, полученных в результате патентного поиска; осуществлять критический анализ и оценку перспективности НИРа с финансовой точки зрения; использовать передовые методы изложения результатов исследований; представлять результаты исследований в наглядном, и доступном для понимания виде; находить актуальные не решенные задачи в сфере научных исследований по выбранному профилю; формулировать тематику научных исследований по выбранному профилю; производить декомпозицию объекта инфраструктуры по элементам; разрабатывать технологические карты на операции перевозочного процесса; устанавливать взаимосвязи в выполнении в выполнении операций; строить имитационные и оптимизационные модели технологических процессов в увязке с конкретной схемой инфраструктуры объекта исследований; определять межоперационные простои и задержки на элементах инфраструктуры; рассчитывать потребное число путей на станциях и перегонах; рассчитывать затраты времени на выполнение поездных и маневровых операций; строить экономико-математические и имитационные модели технологических процессов; определять потребность в наращивании инфраструктуры железнодорожного транспорта; рассчитывать возможное ускорение процессов перевозки на железнодорожном транспорте; определять этапы развития железнодорожных станций и узлов. **Владеть:** нормами охраны труда на железнодорожном транспорте, методикой определения «узких мест» путевого развития и «слабых звеньев» технологического процесса на железнодорожном транспорте, методикой построения графика движения поездов, расчетами периодов при различных типах графика, методикой расчета парка подвижного состава, методикой расчета транспортных узлов, сортировочных

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		устройств, мощностей тормозных позиций, методикой расчетов себестоимости перевозок, эксплуатационных расходов, капитальных вложений, тарифов, сборов за подачу-уборку, штрафов, методикой выбора оператора, перевозчика и экспедитора на основе многокритериального подхода, использовать информационные системы железнодорожного транспорта, применять информационные технологии управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта, компьютерными базами данных, сетью "Интернет"; приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками использования современных информационных и коммуникационных средств; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; навыками научного и делового общения, обладать способностью применять современные высокотехнологичные средства коммуникации; навыками выбора и применения тех или иных методов и технологий общения, которые наиболее уместны в конкретных ситуация; приемами планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования; навыками оформления интеллектуальных прав (заявки на устройство, способ и на способ и устройство для его реализации), ведения переписки с экспертами Федерального института патентной собственности, а также составления презентаций по итогам выполнения научной работы, в том числе для потенциальных инвесторов; современными технологиями анализа и оценки перспективности НИРа с экономической точки зрения; способностью профессионально излагать результаты исследований, а также умением представлять результаты исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций; современными методами проведения научных исследований: математическая статистика, экономико-математические, имитационные и физические методы и модели, теория планирования эксперимента, обработка экспериментальных данных, графическая интерпретация результатов; методами верификации и валидации результатов моделирования; методикой определения узких мест в объектах инфраструктуры; способами расчета и ранжирования занятости элементов инфраструктуры; способами выявления слабых звеньев в технологической цепи перевозочного процесса; методикой интерпретации результатов моделирования; многовариантным подходом к планированию экспериментов на оптимизационной и имитационной моделях; методикой разработки проектов реконструкции схем путевого развития и совершенствования технологического процесса; методикой расчета синергетического эффекта от совершенствования взаимодействия производства и транспорта. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-26	готовность к анализу исследовательских задач в области профессиональной деятельности	**Знать:** техническое оснащение и основы технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта, основы грузовой и коммерческой работы, качественные и количественные показатели работы железных дорог, специализацию станционных путей, расчет числа станционных путей, пакет перевозочных документов, показатели графика движения поездов, теорию организации обслуживания производственных цехов по контактному графику, характеристику грузов, конструкции вагонов, конструкции и технические характеристики локомотивов, схемы размещения и крепления грузов на подвижном составе, устройство железнодорожного пути, устройства СЦБ и связи на железных дорогах, понятия: себестоимость перевозок, эксплуатационные расходы, капитальные вложения, тариф, сборы за подачу-уборку вагонов, правовые основы взаимодействия магистрального железнодорожного транспорта и путей необщего пользования, теоретические основы страхования грузов, таможенного оформления грузов и транспортных средств, информационные системы на транспорте, методику сбора данных, методику обработки дан-

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		ных; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты; возможные сферы и направления профессиональной самореализации; основные ценностные ориентиры на пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; основы патентного законодательства и способы защиты разных объектов интеллектуальной собственности с применением методов решения технических задач, а также методик проведения патентных исследований и правил оформления заявочных материалов для защиты авторских прав на объекты научной деятельности, на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о регистрации программ для ЭВМ и баз данных; методы и принципы изложения результатов исследований в наглядном виде, а так же технологии предоставления результатов исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций; историю развития отечественной и зарубежной науки в данной области; инфраструктуру объектов железнодорожного транспорта; связи между элементами инфраструктуры; технологию перевозочных процессов; операционную структуру технологических процессов; существующие типовые схемы железнодорожных станций и узлов; генеральные планы крупных промышленных предприятий; характеристики перегонов; понятия пропускной, провозной и перерабатывающей способности; оптимизационные экономико-математические модели; показатели работы железнодорожного транспорта; существующие технологии поездной и маневровой работы; основные свойства пространства и времени; структурные особенности объектов железнодорожного транспорта; временные параметры технологических процессов на железнодорожном транспорте. **Уметь:** рассчитывать основные показатели работы железных дорог, рассчитывать число станционных путей, проектировать раздельный пункт: разъезд, станцию; определять потребное количество маневровых локомотивов, составлять технологические карты на поездную и маневровую работу, составлять схему документооборота, определять пропускную способность перегонов при различных системах регулирования движения поездов на перегоне, строить график движения поездов, строить график обслуживания грузовых фронтов, строить суточный план-график работы станции, проектировать элементы железнодорожного пути, разрабатывать план формирования поездов, определять пути увеличения пропускной, провозной и перерабатывающей способностей, проектировать транспортные узлы, анализировать и обрабатывать информацию, уметь излагать результаты исследования; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить и обосновать свою точку зрения, в том числе, в общих чертах, и на иностранных языках; выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; осуществлять научно-техническую деятельность, и защищать ее результаты с учетом соблюдения авторских прав, а также данных, полученных в результате патентного поиска; осуществлять критический анализ и оценку перспективности НИРа с финансовой точки зрения; использовать передовые методы изложения результатов исследований; представлять результаты исследований в наглядном, и доступном для понимания виде; находить актуальные не решенные

Коды компе-тенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		задачи в сфере научных исследований по выбранному профилю; формулировать тематику научных исследований по выбранному профилю; производить декомпозицию объекта инфраструктуры по элементам; разрабатывать технологические карты на операции перевозочного процесса; устанавливать взаимосвязи в выполнении в выполнении операций; строить имитационные и оптимизационные модели технологических процессов в увязке с конкретной схемой инфраструктуры объекта исследований; определять межоперационные простои и задержки на элементах инфраструктуры; рассчитывать потребное число путей на станциях и перегонах; рассчитывать затраты времени на выполнение поездных и маневровых операций; строить экономико-математические и имитационные модели технологических процессов; определять потребность в наращивании инфраструктуры железнодорожного транспорта; рассчитывать возможное ускорение процессов перевозки на железнодорожном транспорте; определять этапы развития железнодорожных станций и узлов. **Владеть:** нормами охраны труда на железнодорожном транспорте, методикой определения «узких мест» путевого развития и «слабых звеньев» технологического процесса на железнодорожном транспорте, методикой построения графика движения поездов, расчетами периодов при различных типах графика, методикой расчета парка подвижного состава, методикой расчета транспортных узлов, сортировочных устройств, мощностей тормозных позиций, методикой расчетов себестоимости перевозок, эксплуатационных расходов, капитальных вложений, тарифов, сборов за подачу-уборку, штрафов, методикой выбора оператора, перевозчика и экспедитора на основе многокритериального подхода, использовать информационные системы железнодорожного транспорта, применять информационные технологии управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта, компьютерными базами данных, сетью "Интернет"; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками использования современных информационных и коммуникационных средств; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; навыками научного и делового общения, обладать способностью применять современные высокотехнологичные средства коммуникации; навыками выбора и применения тех или иных методов и технологий общения, которые наиболее уместны в конкретных ситуация; приемами планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования; навыками оформления интеллектуальных прав (заявки на устройство, способ и на способ и устройство для его реализации), ведения переписки с экспертами Федерального института патентной собственности, а также составления презентаций по итогам выполнения научной работы, в том числе для потенциальных инвесторов; современными технологиями анализа и оценки перспективности НИРа с экономической точки зрения; способностью профессионально излагать результаты исследований, а также умением представлять результаты исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций; современными методами проведения научных исследований: математическая статистика, экономико-математические, имитационные и физические методы и модели, теория планирования эксперимента, обработка экспериментальных данных, графическая интерпретация результатов; методами верификации и валидации результатов моделирования; методикой определения узких мест в объектах инфраструктуры; способами расчета и ранжирования занятости элементов инфраструктуры; способами выявления слабых звеньев в технологической цепи перевозочного процесса; методикой интерпретации результатов моделирования; многовариантным подходом к планированию экспериментов на оптимизационной и имитационной моделях; методикой разработки проектов реконструкции схем путевого развития и совершенствования технологического процесса; методикой расчета синергетического эффекта от совершенствования взаимодействия производства и транспорта. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение уме-

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		ний, знаний, навыков.
ПК-27	способность к проведению научных исследований и экспериментов, анализу, интерпретации и моделированию на основе существующих научных концепций отдельных явлений и процессов с формулированием аргументированных умозаключений и выводов	**Знать:** методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты; возможные сферы и направления профессиональной самореализации; основные ценностные ориентиры на пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; основы патентного законодательства и способы защиты разных объектов интеллектуальной собственности с применением методов решения технических задач, а также методик проведения патентных исследований и правил оформления заявочных материалов для защиты авторских прав на объекты научной деятельности, на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о регистрации программ для ЭВМ и баз данных; методы и принципы изложения результатов исследований в наглядном виде, а так же технологии предоставления результатов исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций; историю развития отечественной и зарубежной науки в данной области; инфраструктуру объектов железнодорожного транспорта; связи между элементами инфраструктуры; технологию перевозочных процессов; операционную структуру технологических процессов; существующие типовые схемы железнодорожных станций и узлов; генеральные планы крупных промышленных предприятий; характеристики перегонов; понятия пропускной, провозной и перерабатывающей способности; оптимизационные экономико-математические модели; показатели работы железнодорожного транспорта; существующие технологии поездной и маневровой работы; основные свойства пространства и времени; структурные особенности объектов железнодорожного транспорта; временные параметры технологических процессов на железнодорожном транспорте. **Уметь:** анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить и обосновать свою точку зрения, в том числе, в общих чертах, и на иностранных языках; выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; осуществлять научно-техническую деятельность, и защищать ее результаты с учетом соблюдения авторских прав, а также данных, полученных в результате патентного поиска; осуществлять критический анализ и оценку перспективности НИРа с финансовой точки зрения; использовать передовые методы изложения результатов исследований; представлять результаты исследований в наглядном, и доступном для понимания виде; находить актуальные не решенные задачи в сфере научных исследований по выбранному профилю; формулировать тематику научных исследований по выбранному профилю; производить декомпозицию объекта инфраструктуры по элементам; разрабатывать технологические карты на операции перевозочного процесса; устанавливать взаимосвязи в выполнении в выполнении операций; строить имитационные и оптимизационные модели технологических процессов в увязке с конкретной схемой инфраструктуры объекта исследований; определять межоперационные простои и задержки на элементах инфраструктуры; рассчитывать потребное число путей на станциях и перегонах; рассчитывать затраты времени на выполнение поездных и маневровых операций; строить экономико-математические и имитационные модели технологиче-

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		ских процессов; определять потребность в наращивании инфраструктуры железнодорожного транспорта; рассчитывать возможное ускорение процессов перевозки на железнодорожном транспорте; определять этапы развития железнодорожных станций и узлов. **Владеть:** навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками использования современных информационных и коммуникационных средств; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; навыками научного и делового общения, обладать способностью применять современные высокотехнологичные средства коммуникации; навыками выбора и применения тех или иных методов и технологий общения, которые наиболее уместны в конкретных ситуация; приемами планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования; навыками оформления интеллектуальных прав (заявки на устройство, способ и на способ и устройство для его реализации), ведения переписки с экспертами Федерального института патентной собственности, а также составления презентаций по итогам выполнения научной работы, в том числе для потенциальных инвесторов; современными технологиями анализа и оценки перспективности НИРа с экономической точки зрения; способностью профессионально излагать результаты исследований, а также умением представлять результаты исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций; современными методами проведения научных исследований: математическая статистика, экономико-математические, имитационные и физические методы и модели, теория планирования эксперимента, обработка экспериментальных данных, графическая интерпретация результатов; методами верификации и валидации результатов моделирования; методикой определения узких мест в объектах инфраструктуры; способами расчета и ранжирования занятости элементов инфраструктуры; способами выявления слабых звеньев в технологической цепи перевозочного процесса; методикой интерпретации результатов моделирования; многовариантным подходом к планированию экспериментов на оптимизационной и имитационной моделях; методикой разработки проектов реконструкции схем путевого развития и совершенствования технологического процесса; методикой расчета синергетического эффекта от совершенствования взаимодействия производства и транспорта. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-28	способность к разработке математических моделей процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	**Знать:** основные понятия моделирования; общую характеристику и классификацию моделей; основы построения математических моделей, математического моделирования различных систем и процессов и методов их исследования; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты; - возможные сферы и направления профессиональной самореализации; основные ценностные ориентиры на пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; основы патентного законодательства и способы защиты разных объектов интеллектуальной собственности с применением методов решения технических задач, а также методик проведения патентных исследований и правил оформления заявочных материалов для защиты авторских прав на объекты научной деятельности, на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о регистрации программ для ЭВМ и баз данных; методы и принципы изложения результатов исследований в наглядном виде, а так же технологии предоставления результатов

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций; историю развития отечественной и зарубежной науки в данной области; инфраструктуру объектов железнодорожного транспорта; связи между элементами инфраструктуры; технологию перевозочных процессов; операционную структуру технологических процессов; существующие типовые схемы железнодорожных станций и узлов; генеральные планы крупных промышленных предприятий; характеристики перегонов; понятия пропускной, провозной и перерабатывающей способности; оптимизационные экономико-математические модели; показатели работы железнодорожного транспорта; существующие технологии поездной и маневровой работы; основные свойства пространства и времени; структурные особенности объектов железнодорожного транспорта; временные параметры технологических процессов на железнодорожном транспорте. **Уметь:** использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для математического моделирования, программирования и обработки полученных данных; формировать вычислительные алгоритмы решения инженерных задач с использованием современных компьютерных технологий; практически применять математические модели в системах управления транспортными процессами; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить и обосновать свою точку зрения, в том числе, в общих чертах, и на иностранных языках; выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; осуществлять научно-техническую деятельность, и защищать ее результаты с учетом соблюдения авторских прав, а также данных, полученных в результате патентного поиска; осуществлять критический анализ и оценку перспективности НИРа с финансовой точки зрения; использовать передовые методы изложения результатов исследований; представлять результаты исследований в наглядном, и доступном для понимания виде; находить актуальные не решенные задачи в сфере научных исследований по выбранному профилю; формулировать тематику научных исследований по выбранному профилю; производить декомпозицию объекта инфраструктуры по элементам; разрабатывать технологические карты на операции перевозочного процесса; устанавливать взаимосвязи в выполнении в выполнении операций; строить имитационные и оптимизационные модели технологических процессов в увязке с конкретной схемой инфраструктуры объекта исследований; определять межоперационные простои и задержки на элементах инфраструктуры; рассчитывать потребное число путей на станциях и перегонах; рассчитывать затраты времени на выполнение поездных и маневровых операций; строить экономико-математические и имитационные модели технологических процессов; определять потребность в наращивании инфраструктуры железнодорожного транспорта; рассчитывать возможное ускорение процессов перевозки на железнодорожном транспорте; определять этапы развития железнодорожных станций и узлов. **Владеть:** навыками постановки задачи моделирования, математического описания моделируемого процесса (объекта), разработки численных методов реализации моделей, моделирования на ЭВМ и применения интегрированных пакетов программ; навыками разработки отдельных компонентов математических моделей в составе рабочей группы; навыками использования инструментальных средств моделирования систем; навыками компьютерного моделирования в среде MATLAB (Simulink) и MathCAD; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками использования

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		современных информационных и коммуникационных средств; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; навыками научного и делового общения, обладать способностью применять современные высокотехнологичные средства коммуникации; навыками выбора и применения тех или иных методов и технологий общения, которые наиболее уместны в конкретных ситуация; приемами планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования; навыками оформления интеллектуальных прав (заявки на устройство, способ и на способ и устройство для его реализации), ведения переписки с экспертами Федерального института патентной собственности, а также составления презентаций по итогам выполнения научной работы, в том числе для потенциальных инвесторов; современными технологиями анализа и оценки перспективности НИРа с экономической точки зрения; способностью профессионально излагать результаты исследований, а также умением представлять результаты исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций; современными методами проведения научных исследований: математическая статистика, экономико-математические, имитационные и физические методы и модели, теория планирования эксперимента, обработка экспериментальных данных, графическая интерпретация результатов; методами верификации и валидации результатов моделирования; методикой определения узких мест в объектах инфраструктуры; способами расчета и ранжирования занятости элементов инфраструктуры; способами выявления слабых звеньев в технологической цепи перевозочного процесса; методикой интерпретации результатов моделирования; многовариантным подходом к планированию экспериментов на оптимизационной и имитационной моделях; методикой разработки проектов реконструкции схем путевого развития и совершенствования технологического процесса; методикой расчета синергетического эффекта от совершенствования взаимодействия производства и транспорта. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-29	готовность к составлению описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	**Знать:** техническое оснащение и основы технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта, основы грузовой и коммерческой работы, качественные и количественные показатели работы железных дорог, специализацию станционных путей, расчет числа станционных путей, пакет перевозочных документов, показатели графика движения поездов, теорию организации обслуживания производственных цехов по контактному графику, характеристику грузов, конструкции вагонов, конструкции и технические характеристики локомотивов, схемы размещения и крепления грузов на подвижном составе, устройство железнодорожного пути, устройства СЦБ и связи на железных дорогах, понятия: себестоимость перевозок, эксплуатационные расходы, капитальные вложения, тариф, сборы за подачу-уборку вагонов, правовые основы взаимодействия магистрального железнодорожного транспорта и путей необщего пользования, теоретические основы страхования грузов, таможенного оформления грузов и транспортных средств, информационные системы на транспорте, методику сбора данных, методику обработки данных; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты; - возможные сферы и направления профессиональной самореализации; основные ценностные ориентиры на пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; основы патентного законодательства и способы защиты разных объектов интеллектуальной собственности с применением методов решения технических задач, а также методик проведения патентных

Коды компе-тенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		исследований и правил оформления заявочных материалов для защиты авторских прав на объекты научной деятельности, на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о регистрации программ для ЭВМ и баз данных; методы и принципы изложения результатов исследований в наглядном виде, а так же технологии предоставления результатов исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций; историю развития отечественной и зарубежной науки в данной области; инфраструктуру объектов железнодорожного транспорта; связи между элементами инфраструктуры; технологию перевозочных процессов; операционную структуру технологических процессов; существующие типовые схемы железнодорожных станций и узлов; генеральные планы крупных промышленных предприятий; характеристики перегонов; понятия пропускной, провозной и перерабатывающей способности; оптимизационные экономико-математические модели; показатели работы железнодорожного транспорта; существующие технологии поездной и маневровой работы; основные свойства пространства и времени; структурные особенности объектов железнодорожного транспорта; временные параметры технологических процессов на железнодорожном транспорте. **Уметь:** рассчитывать основные показатели работы железных дорог, рассчитывать число станционных путей, проектировать раздельный пункт: разъезд, станцию; определять потребное количество маневровых локомотивов, составлять технологические карты на поездную и маневровую работу, составлять схему документооборота, определять пропускную способность перегонов при различных системах регулирования движения поездов на перегоне, строить график движения поездов, строить график обслуживания грузовых фронтов, строить суточный план-график работы станции, проектировать элементы железнодорожного пути, разрабатывать план формирования поездов, определять пути увеличения пропускной, провозной и перерабатывающей способностей, проектировать транспортные узлы, анализировать и обрабатывать информацию, уметь излагать результаты исследования; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить и обосновать свою точку зрения, в том числе, в общих чертах, и на иностранных языках; выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; осуществлять научно-техническую деятельность, и защищать ее результаты с учетом соблюдения авторских прав, а также данных, полученных в результате патентного поиска; осуществлять критический анализ и оценку перспективности НИРа с финансовой точки зрения; использовать передовые методы изложения результатов исследований; представлять результаты исследований в наглядном, и доступном для понимания виде; находить актуальные не решенные задачи в сфере научных исследований по выбранному профилю; формулировать тематику научных исследований по выбранному профилю; производить декомпозицию объекта инфраструктуры по элементам; разрабатывать технологические карты на операции перевозочного процесса; устанавливать взаимосвязи в выполнении в выполнении операций; строить имитационные и оптимизационные модели технологических процессов в увязке с конкретной схемой инфраструктуры объекта исследований; определять межоперационные простои и задержки на элементах инфраструктуры; рассчитывать потребное число путей на станциях и перегонах; рассчитывать затраты времени на выполнение поездных и маневровых операций; строить экономико-математические и имитационные модели технологических процессов; определять потребность в наращивании инфраструктуры железнодорожного транспорта; рассчитывать возможное ускорение процессов перевозки на железнодорож-

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		ном транспорте; определять этапы развития железнодорожных станций и узлов. **Владеть:** нормами охраны труда на железнодорожном транспорте, методикой определения «узких мест» путевого развития и «слабых звеньев» технологического процесса на железнодорожном транспорте, методикой построения графика движения поездов, расчетами периодов при различных типах графика, методикой расчета парка подвижного состава, методикой расчета транспортных узлов, сортировочных устройств, мощностей тормозных позиций, методикой расчетов себестоимости перевозок, эксплуатационных расходов, капитальных вложений, тарифов, сборов за подачу-уборку, штрафов, методикой выбора оператора, перевозчика и экспедитора на основе многокритериального подхода, использовать информационные системы железнодорожного транспорта, применять информационные технологии управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта, компьютерными базами данных, сетью "Интернет"; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками использования современных информационных и коммуникационных средств; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; навыками научного и делового общения, обладать способностью применять современные высокотехнологичные средства коммуникации; навыками выбора и применения тех или иных методов и технологий общения, которые наиболее уместны в конкретных ситуация; приемами планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования; навыками оформления интеллектуальных прав (заявки на устройство, способ и на способ и устройство для его реализации), ведения переписки с экспертами Федерального института патентной собственности, а также составления презентаций по итогам выполнения научной работы, в том числе для потенциальных инвесторов; современными технологиями анализа и оценки перспективности НИРа с экономической точки зрения; способностью профессионально излагать результаты исследований, а также умением представлять результаты исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций; современными методами проведения научных исследований: математическая статистика, экономико-математические, имитационные и физические методы и модели, теория планирования эксперимента, обработка экспериментальных данных, графическая интерпретация результатов; методами верификации и валидации результатов моделирования; методикой определения узких мест в объектах инфраструктуры; способами расчета и ранжирования занятости элементов инфраструктуры; способами выявления слабых звеньев в технологической цепи перевозочного процесса; методикой интерпретации результатов моделирования; многовариантным подходом к планированию экспериментов на оптимизационной и имитационной моделях; методикой разработки проектов реконструкции схем путевого развития и совершенствования технологического процесса; методикой расчета синергетического эффекта от совершенствования взаимодействия производства и транспорта. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПК-30	готовность к применению математических и статистических методов при сборе и обработке научно-технической информации, подготовке	**Знать:** организацию работы железнодорожных узлов, специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков; организацию движения поездов в узле; выбор оптимальных параметров системы освоения вагонопотоков, организацию вагонопотоков с мест погрузки; расчет плана формирования поездов составление графика движения поездов; выбор массы и скорости движения поездов; расчет пропускной и провозной способности линий; организацию пассажирских перевозок и работы пассажирских станций и вокзалов; организацию пригородного движения; управление движением на железнодорожном транспорте; показатели использования подвижного состава; оперативное управление эксплуатационной работой железных дорог, анализ эксплуатационной работы; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
	обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, готовностью к участию в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, к выступлениям с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований	решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты; возможные сферы и направления профессиональной самореализации; основные ценностные ориентиры на пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; основы патентного законодательства и способы защиты разных объектов интеллектуальной собственности с применением методов решения технических задач, а также методик проведения патентных исследований и правил оформления заявочных материалов для защиты авторских прав на объекты научной деятельности, на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о регистрации программ для ЭВМ и баз данных; методы и принципы изложения результатов исследований в наглядном виде, а так же технологии предоставления результатов исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций; историю развития отечественной и зарубежной науки в данной области; инфраструктуру объектов железнодорожного транспорта; связи между элементами инфраструктуры; технологию перевозочных процессов; операционную структуру технологических процессов; существующие типовые схемы железнодорожных станций и узлов; генеральные планы крупных промышленных предприятий; характеристики перегонов; понятия пропускной, провозной и перерабатывающей способности; оптимизационные экономико-математические модели; показатели работы железнодорожного транспорта; существующие технологии поездной и маневровой работы; основные свойства пространства и времени; структурные особенности объектов железнодорожного транспорта; временные параметры технологических процессов на железнодорожном транспорте. **Уметь:** определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы; силы действующие на груз при перемещении, рациональные уровни концентрации транспортно-экспедиционного обслуживания по центрам сервиса по грузовым и пассажирским перевозкам железнодорожным транспортом; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить и обосновать свою точку зрения, в том числе, в общих чертах, и на иностранных языках; выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей; осуществлять научно-техническую деятельность, и защищать ее результаты с учетом соблюдения авторских прав, а также данных, полученных в результате патентного поиска; осуществлять критический анализ и оценку перспективности НИРа с финансовой точки зрения; использовать передовые методы изложения результатов исследований; представлять результаты исследований в наглядном, и доступном для понимания виде; находить актуальные не решенные задачи в сфере научных исследований по выбранному профилю; формулировать тематику научных исследований по выбранному профилю; производить декомпозицию объекта инфраструктуры по элементам; разрабатывать технологические карты на операции перевозочного процесса; устанавливать взаимосвязи в выполнении в выполнении операций; строить имитационные и оптимизационные модели технологических процессов в увязке с конкретной схемой инфраструктуры объекта исследований; определять межоперационные простои и задержки на элементах инфраструктуры; рассчитывать

Коды компе-тенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		потребное число путей на станциях и перегонах; рассчитывать затраты времени на выполнение поездных и маневровых операций; строить экономико-математические и имитационные модели технологических процессов; определять потребность в наращивании инфраструктуры железнодорожного транспорта; рассчитывать возможное ускорение процессов перевозки на железнодорожном транспорте; определять этапы развития железнодорожных станций и узлов. **Владеть:** приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками использования современных информационных и коммуникационных средств; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; навыками научного и делового общения, обладать способностью применять современные высокотехнологичные средства коммуникации; навыками выбора и применения тех или иных методов и технологий общения, которые наиболее уместны в конкретных ситуация; приемами планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования; навыками оформления интеллектуальных прав (заявки на устройство, способ и на способ и устройство для его реализации), ведения переписки с экспертами Федерального института патентной собственности, а также составления презентаций по итогам выполнения научной работы, в том числе для потенциальных инвесторов; современными технологиями анализа и оценки перспективности НИРа с экономической точки зрения; способностью профессионально излагать результаты исследований, а также умением представлять результаты исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций; современными методами проведения научных исследований: математическая статистика, экономико-математические, имитационные и физические методы и модели, теория планирования эксперимента, обработка экспериментальных данных, графическая интерпретация результатов; методами верификации и валидации результатов моделирования; методикой определения узких мест в объектах инфраструктуры; способами расчета и ранжирования занятости элементов инфраструктуры; способами выявления слабых звеньев в технологической цепи перевозочного процесса; методикой интерпретации результатов моделирования; многовариантным подходом к планированию экспериментов на оптимизационной и имитационной моделях; методикой разработки проектов реконструкции схем путевого развития и совершенствования технологического процесса; методикой расчета синергетического эффекта от совершенствования взаимодействия производства и транспорта. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
Специализация N 1 "Магистральный транспорт":		
ПСК-1.1	готовностью к участию в организации аутсорсинговой деятельности с целью передачи специализированным организациям определенных задач или бизнес-процессов,	**Знать:** общие характеристики аутсорсинга, аутстаффинга, их формы и виды; содержание и роль аутсорсинга на магистральном транспорте; структуру и основное содержание аутсорсинг-проекта. **Уметь:** анализировать управленческие ситуации с позиций изучаемой науки; применять основные положения аутсорсинга для решения проблем повышения эффективности менеджмента на магистральном транспорте. **Владеть:** основными видами анализа, обеспечивающими возможность использования инновационного потенциала аутсорсинга на магистральном транспорте; навыками разработки аутсорсинг-контрактов. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
	не являющихся профильными в деятельности магистрального транспорта, но необходимых для его полноценной работы, а также организации контроля за их выполнением	
ПСК-1.2	готовность к применению информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения	**Знать:** информационное обеспечение транспортного процесса; информационные потоки в транспортных системах, их взаимосвязи с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации; автоматизированные системы управления (АСУ), как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах; структуры, уровней построения и функций АСУ на транспорте; алгоритмы эффективного принятия оперативных решений; техническое и информационное обеспечения АСУ; основы передачи данных; базы и банки данных АСУ; роли информационных систем. **Уметь:** производить анализ информационных процессов; проектировать информационные системы; применять информационные системы. **Владеть:** навыками работы с информационными системами; принципами проектирования информационных технологий. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПСК-1.3	готовность к разработке технологии работы железнодорожных	**Знать:** методику разработки технологических карт на выполнение поездных, маневровых и грузовых операций, станционные и межпоездные интервалы безопасности, организацию пассажирских перевозок, классификацию графиков движения поездов, организацию пассажирских перевозок. **Уметь:** рассчитывать продолжительность операций станционной технологии, пара-

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
	станций, рационального плана формирования поездов, его оперативной корректировке, разработке нормативного графика движения поездов и его сезонной корректировке с учетом согласованных размеров движения грузовых и пассажирских поездов перевозчиков и владельцев смежных инфраструктур железнодорожного транспорта общего пользования, разработке технологии работы транспортных коридоров, а также к управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, оперативному планированию перевозок	метры накопления вагонов в составе поезда, периоды графиков движения поездов, разрабатывать варианты плана формирования поездов, анализировать технико-эксплуатационные, экономические и экологические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок; производить расчет параметров для конкретного вида транспорта; оценивать экономическую целесообразность применения вида транспорта; анализировать показатели железнодорожного сотрудничества и их влияние на развитие страны; сопоставлять наличные и потребные характеристики транспортных коридоров; **Владеть:** методикой определения узких мест, инфраструктуры и слабых звеньев технологического процесса работы железнодорожных станций, методикой увеличения пропускной и провозной способности участков железнодорожной станции, схемой главных железнодорожных коридоров; основными Евразийскими транспортными направлениями; основами транспортно-экспедиционной деятельности на железнодорожном транспорте; навыками выбора отдельных видов транспорта в рамках единой транспортной системы страны. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПСК-1.4	готовность к участию в разработке и внедрении новых комплексных систем диагностики и мониторинга объектов инфраструктуры и подвижного состава	**Знать:** путеизмерительные комплексы, параметры искусственных сооружений и земляного полотна; габариты приближения строений; показатели динамического взаимодействия пути и подвижного состава; состояние контактной сети, устройств автоматики и телемеханики; видеоконтроль объектов инфраструктуры, порядок разработки проектов строительства объектов инфраструктуры и состав проектной документации; порядок составления технико-экономического обоснования и технического задания на проектирование; порядок согласования и утверждения проектов; требования нормативных документов по проектированию железных дорог; организацию вагонопотоков и требования безопасности движения поездов на магистральном транспорте. **Уметь:** определять состояние верхнего строения пути в целом и его элементов; проектировать план и профиль железных дорог и железнодорожных станций; внедрять автоматизированные системы управления его работой; использовать передовые достижения науки и техники, обеспечивать разработку прогрессивных проектных решений; предусматривать все необходимые мероприятия, обеспечивающие охрану труда и окружающей среды в своих проектах; использовать современные методы тех-

Коды компетенций	Название компетенций	Краткое содержание / определение и структура компетенции Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции у выпускника
1	2	3
		нико-экономического анализа, обеспечивающие обоснование принимаемых технических решений; прогнозировать состояние комплексных систем, предлагать варианты по изменению технических условий, норм и инструкций для оптимизации финансовых расходов на содержание инфраструктуры. **Владеть:** методикой технико-экономического обоснования проектных решений; навыками проектирования в инженерных вопросах, в применении теоретических положений к решению практических задач и четко формулировать свои предложения; методиками комплексного наблюдения за естественным расстройством элементов инфраструктуры в течение всего срока службы. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПСК-1.5	способность к обеспечению взаимодействия перевозчиков грузов и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте, взаимодействию магистрального и промышленного транспорта	**Знать:** правила обслуживания железнодорожных путей необщего пользования, ФЗ Устав железнодорожного транспорта РФ. **Уметь:** определять эффективные формы взаимодействия промышленного и магистрального транспорта. **Владеть:** методикой управления вагонопотоками по полигону оборота, методикой определения оптимальных тарифных планов на использование подвижного состава. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.
ПСК-1.6	готовностью к участию в разработке экономически обоснованных предложений по развитию и реконструкции железнодорожных станций и узлов, увеличению пропускной способности транспортных коридоров, линий, участков и станций, внедрению скоростного и высокоскоростного движения поездов	**Знать:** схемы железнодорожных станций и узлов, организацию пассажирских перевозок, эффективные типы графиков движения поездов, схемы главных железнодорожных коридоров; основные Евразийские транспортные направления; основы транспортно-экспедиционной деятельности на железнодорожном транспорте; навыки выбора отдельных видов транспорта в рамках единой транспортной системы страны. **Уметь:** анализировать использование элементов схем путевого развития, определять наличную и потребную пропускную способности железнодорожных линий. **Владеть:** реконструктивными и организационно-технологическими методами развития пропускной способности перегонов и перерабатывающей способности станций и узлов, методикой развития транспортных коридоров. **Пороговый уровень:** В целом успешное, но не систематическое применение умений, знаний, навыков.

Документ составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1289 от 17 октября 2016 г.

Авторы

Заведующий кафедрой
организации перевозок Попов А. Т.

Доцент Суслова О. А.

Документ одобрен на заседании ОПС от 31 августа 2020 г. Протокол № 1

Председатель ОПС _____ Попов А. Т.

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Липецкий государственный технический университет»

Утверждаю
Ректор

_____ А.К. Погодаев
"31" августа 2018 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН 561816

Специальность	**23.05.04 Эксплуатация железных дорог**
Специализация	**Магистральный транспорт**
Квалификация выпускника	**инженер путей сообщения**
Срок обучения	**5 лет 11 месяцев**
Форма обучения	**заочная**

г. Липецк – 2018 г.

321202)

1. Компетентностно-формирующая часть

23.05.04 "Эксплуатация железных дорог", специализация "Магистральный транспорт" (заочная форма)

Распределение по курсам / семестрам обучения, дисциплинам, модулям, практикам

Дисциплины учебного плана ОПОП специалиста (по курсам и семестрам):

- 1 курс, 0 семестр: 1 Физическая культура и спорт; 2 История; 3 Иностранный язык; 4 Русский язык и культура речи; 5 Математика; 6 Физика; 7 Социология; 8 Социальная адаптация; 9 Элементарная математика; 10 Элементарная физика
- 1 курс, 1 семестр: 1 История; 2 Иностранный язык; 3 Русский язык и культура речи; 4 Культурология; 4 Математика; 5 Физика; 6 Информатика; 7 Инженерная и компьютерная графика; 8 Социология; 9 Общая физическая подготовка; 10 Прикладная физическая культура; 11 Социальная адаптация; 12 Элементарная математика; 13 Элементарная физика
- 1 курс, 2 семестр: 1 Философия; 3 Иностранный язык; 4 Правоведение; 5 Культурология; 4 Математика; 5 Физика; 6 Информатика; 7 Химия; 8 Инженерная и компьютерная графика; 9 Общая физическая подготовка; 10 Прикладная физическая культура; 11 Учебная практика (Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков)
- 2 курс, 3 семестр: 1 Философия; 2 Иностранный язык; 3 Правоведение; 4 Математика; 5 Прикладная механика; 6 Информатика; 7 Химия; 8 Математическое моделирование систем и процессов; 9 Инженерная и компьютерная графика; 10 Материаловедение; 11 Общая электротехника и электроника; 12 Общий курс транспорта; 13 Метрология, стандартизация и сертификация; 14 Основы проектирования железных дорог; 15 История железных дорог; 16 Транспортная стратегия РФ; 17 Геополитика РФ в железнодорожном сотрудничестве; 18 Общая физическая подготовка; 19 Прикладная физическая культура
- 2 курс, 4 семестр: 1 Основы экономической теории; 2 Безопасность жизнедеятельности; 3 Политология; 4 Социальная психология; 5 Современные технологии самоорганизации и самообразования; 6 Математика; 7 Прикладная механика; 8 Математическое моделирование систем и процессов; 9 Материаловедение; 10 Общая электротехника и электроника; 11 Общий курс транспорта; 12 Пути сообщения; 13 Метрология, стандартизация и сертификация; 14 Аутсорсинг на магистральном транспорте; 15 Основы проектирования железных дорог; 16 История железных дорог; 17 Транспортная стратегия РФ; 18 Геополитика РФ в железнодорожном сотрудничестве; 19 Общая физическая подготовка; 20 Прикладная физическая культура; 21 Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
- 3 курс, 5 семестр: 1 Основы экономической теории; 2 Безопасность жизнедеятельности; 3 Политология; 4 Социальная психология; 5 Современные технологии самоорганизации и самообразования; 6 Прикладная механика; 7 Экология; 8 Математическое моделирование систем и процессов; 9 Основы логистики; 10 Основы геодезии; 11 Пути сообщения; 12 Нетяговый подвижной состав; 13 Грузоведение; 14 Транспортно-грузовые системы; 15 Аутсорсинг на магистральном транспорте; 16 Организация работы экспедиторских фирм; 17 Организация пассажирских перевозок; 18 Экологические проблемы железных дорог; 19 Общий курс промышленного транспорта; 20 Общая физическая подготовка; 21 Прикладная физическая культура
- 3 курс, 6 семестр: 1 Экология; 2 Основы логистики; 3 Основы геодезии; 4 Хладотранспорт и основы теплотехники; 5 Нетяговый подвижной состав; 6 Тяга поездов; 7 Грузоведение; 9 Транспортно-грузовые системы; 10 Железнодорожные станции и узлы; 11 Управление эксплуатационной работой; 12 Информационные технологии на магистральном транспорте; 13 Организация работы экспедиторских фирм; 14 Организация пассажирских перевозок; 15 Экологические проблемы железных дорог; 16 Общий курс промышленного транспорта; 17 Общая физическая подготовка; 18 Прикладная физическая культура; 19 Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
- 4 курс, 7 семестр: 1 Основы менеджмента; 2 Хладотранспорт и основы теплотехники; 3 Тяга поездов; 4 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте; 5 Железнодорожные станции и узлы; 6 Управление эксплуатационной работой; 7 Информационные технологии на магистральном транспорте; 8 Промышленный транспорт; 9 Транспортная логистика
- 4 курс, 8 семестр: 1 Экономика транспорта; 2 Основы менеджмента; 3 Тяга поездов; 4 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте; 5 Железнодорожные станции и узлы; 6 Управление эксплуатационной работой; 7 Информационные технологии на магистральном транспорте; 8 Промышленный транспорт; 9 Транспортная логистика; 10 Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
- 5 курс, 9 семестр: 1 Экономика транспорта; 2 Основы маркетинга; 3 Основы транспортного бизнеса; 4 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте; 5 Железнодорожные станции и узлы; 3 Управление грузовой и коммерческой работой; 4 Управление эксплуатационной работой; 5 Взаимодействие видов транспорта; 6 Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения
- 5 курс, 10 семестр: 1 Основы маркетинга; 2 Основы транспортного бизнеса; 3 Управление грузовой и коммерческой работой; 4 Управление эксплуатационной работой; 5 Транспортное право; 6 Взаимодействие видов транспорта; 7 Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения; 8 Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте; 9 Сервис на транспорте; 10 Генеральный план. Сметы; 11 Инженерные сооружения магистрального транспорта; 12 Автомобильные, автомобильные дороги и логистической инфраструктуры транспортных узлов; 13 Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); 14 Производственная практика (НИР)
- 6 курс, 11 семестр: 1 Управление грузовой и коммерческой работой; 2 Транспортное право; 3 Транспортная безопасность; 4 Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте; 5 Условия перевозок и тарифы в международных сообщениях; 6 Сервис на транспорте; 7 Генеральный план. Сметы; 8 Инженерные сооружения магистрального транспорта; 9 Автомобильные, автомобильные дороги и логистической инфраструктуры транспортных узлов
- 6 курс, 12 семестр: 1 Транспортная безопасность; 2 Условия перевозок и тарифы в международных сообщениях; 3 Производственная практика (Преддипломная практика); 4 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Индекс компетенции (1)	Компетенции (2)	Дисциплины, отмеченные X (семестр: дисциплина)	Защита ВКР (12 сем., 4)	Виды учебной работы и образовательных технологий (4)	Формы промежуточных аттестаций (5)
Общекультурные компетенции (ОК-1...ОК-13)					
ОК-1	Способность демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовность опираться на них в своём личностном и общекультурном развитии, владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения	1: Культурология; 2: Культурология	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОК-2	Способность логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, уметь отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений	0: Русский язык и культура речи; 1: Русский язык и культура речи	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОК-3	Владением одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного	0: Иностранный язык; 1: Иностранный язык; 2: Иностранный язык; 3: Иностранный язык	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОК-4	Способность уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, уметь анализировать и оценивать исторические события и процессы	0: История; 1: История	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОК-5	Способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовность нести за них ответственность, владеть навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приёмами психической саморегуляции	4: Социальная психология, Современные технологии самоорганизации и самообразования; 5: Социальная психология, Современные технологии самоорганизации и самообразования	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОК-6	Готовность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности	2: Правоведение; 3: Правоведение; 10: Транспортное право; 11: Транспортное право	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОК-7	Готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе на общий результат, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, уметь разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других	0: Социология, Социальная адаптация; 1: Социология, Социальная адаптация	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОК-8	Способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	2: Учебная практика; 3: Общий курс транспорта, История железных дорог; 4: Общий курс транспорта, История железных дорог; 5: Общий курс промышленного транспорта; 6: Общий курс промышленного транспорта	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОК-9	Способность понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности	4: Основы экономической теории; 5: Основы экономической теории; 9: Основы транспортного бизнеса; 10: Основы транспортного бизнеса	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОК-10	Способность к анализу значимых политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни	4: Политология; 5: Политология	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОК-11	Способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	2: Философия; 3: Философия	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОК-12	Способность предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	5: Экология; 6: Экология	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОК-13	Владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	0: Физическая культура и спорт; 1: Общая физическая подготовка, Прикладная физическая культура; 2: Прикладная физическая культура; 3: Общая физическая подготовка, Прикладная физическая культура; 4: Общая физическая подготовка, Прикладная физическая культура; 5: Общая физическая подготовка, Прикладная физическая культура; 6: Общая физическая подготовка, Прикладная физическая культура	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
Общепрофессиональные компетенции (ОПК-1...ОПК-14)					
ОПК-1	Способность применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	0: Математика, Элементарная математика; 1: Математика, Элементарная математика; 2: Математика; 3: Математика, Математическое моделирование систем и процессов; 4: Математика, Математическое моделирование систем и процессов; 5: Математическое моделирование систем и процессов	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОПК-2	Способность использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	0: Физика, Элементарная физика; 1: Физика, Элементарная физика; 2: Физика, Химия; 3: Прикладная механика, Химия, Материаловедение, Общая электротехника и электроника; 4: Прикладная механика, Материаловедение, Общая электротехника и электроника; 5: Прикладная механика; 6: Хладотранспорт и основы теплотехники; 7: Хладотранспорт и основы теплотехники	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОПК-3	Способность приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	1: Информатика; 2: Информатика; 3: Информатика	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОПК-4	Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов	11: Транспортная безопасность; 12: Транспортная безопасность	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОПК-5	Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных	1: Информатика, Инженерная и компьютерная графика; 2: Информатика, Инженерная и компьютерная графика; 3: Информатика, Инженерная и компьютерная графика	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОПК-6	Способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности	2: Учебная практика; 5: Экологические проблемы железных дорог; 6: Экологические проблемы железных дорог	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОПК-7	Владение основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	4: Безопасность жизнедеятельности; 5: Безопасность жизнедеятельности	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОПК-8	Готовность к использованию основных прикладных программных средств, пользованию глобальными информационными ресурсами, современными средствами телекоммуникации при обеспечении функционирования транспортных систем	1: Информатика; 2: Информатика; 3: Информатика	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОПК-9	Готовность к использованию современных методик метрологического обеспечения, стандартизации и лицензионного сопровождения процессов при организации деятельности транспортно-технологических систем	3: Метрология, стандартизация и сертификация; 4: Метрология, стандартизация и сертификация	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОПК-10	Готовность к использованию методов статистического анализа и современных информационных технологий для эффективного использования техники в транспортно-технологических системах	4: Математическое моделирование систем и процессов; 5: Математическое моделирование систем и процессов	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОПК-11	Готовность к использованию алгоритмов деятельности, связанных с организацией, управлением и обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта	9: Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения; 10: Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения, Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте; 11: Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОПК-12	Готовность применять логистические технологии в организации и функционировании транспортных систем	4: Производственная практика; 5: Основы логистики; 6: Основы логистики, Производственная практика; 7: Транспортная логистика; 8: Транспортная логистика, Производственная практика; 10: Производственная практика; 12: Производственная практика (Преддипломная практика)	X		
ОПК-13	Способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил	2: Прикладная физическая культура, Учебная практика; 6: Управление эксплуатационной работой; 7: Управление эксплуатационной работой; 8: Управление эксплуатационной работой; 9: Управление грузовой и коммерческой работой, Управление эксплуатационной работой; 10: Управление грузовой и коммерческой работой, Управление эксплуатационной работой; 11: Управление грузовой и коммерческой работой	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ОПК-14	Владение основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности	11: Транспортная безопасность; 12: Транспортная безопасность	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
Профессиональные компетенции (ПК-1...ПК-30)					
ПК-1	Готовность к разработке и внедрению технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции	2: Учебная практика; 4: Производственная практика; 6: Управление эксплуатационной работой, Производственная практика; 7: Управление эксплуатационной работой; 8: Управление эксплуатационной работой, Производственная практика; 9: Управление эксплуатационной работой; 10: Управление эксплуатационной работой, Производственная практика; 12: Производственная практика (Преддипломная практика)	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-2	Готовность к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог	6: Управление эксплуатационной работой; 7: Управление эксплуатационной работой; 8: Управление эксплуатационной работой; 9: Управление грузовой и коммерческой работой, Управление эксплуатационной работой; 10: Управление грузовой и коммерческой работой, Управление эксплуатационной работой; 11: Управление грузовой и коммерческой работой	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-3	Готовность к организации рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте	4: Аутсорсинг на магистральном транспорте; 5: Аутсорсинг на магистральном транспорте; 6: Управление эксплуатационной работой; 7: Управление эксплуатационной работой; 8: Управление эксплуатационной работой; 9: Управление эксплуатационной работой, Взаимодействие видов транспорта; 10: Управление эксплуатационной работой, Взаимодействие видов транспорта, Сервис на транспорте, Производственная практика (НИР); 11: Сервис на транспорте	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-4	Способность организовать эффективную коммерческую работу на объекте железнодорожного транспорта, разрабатывать и внедрять рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг	4: Производственная практика; 6: Производственная практика; 8: Производственная практика; 9: Основы транспортного бизнеса; 10: Основы транспортного бизнеса, Производственная практика; 12: Производственная практика (Преддипломная практика)	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-5	Способность осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	4: Пути сообщения, Производственная практика; 5: Пути сообщения, Нетяговый подвижной состав; 6: Нетяговый подвижной состав, Тяга поездов, Железнодорожные станции и узлы, Производственная практика; 7: Тяга поездов, Железнодорожные станции и узлы; 8: Тяга поездов, Железнодорожные станции и узлы, Производственная практика; 9: Железнодорожные станции и узлы; 10: Производственная практика; 12: Производственная практика (Преддипломная практика)	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-6	Готовность к формированию целей развития транспортных комплексов городов и регионов, участию в планировании и организации их работы, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов	3: Транспортная стратегия РФ, Геополитика РФ в железнодорожном сотрудничестве; 4: Транспортная стратегия РФ, Геополитика РФ в железнодорожном сотрудничестве; 9: Взаимодействие видов транспорта; 10: Взаимодействие видов транспорта, Генеральный план. Сметы; 11: Генеральный план. Сметы	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-7	Способность обеспечивать решение проблем, связанных с формированием транспортно-грузовых комплексов	5: Транспортно-грузовые системы; 6: Транспортно-грузовые системы	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-8	Готовность к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения	5: Основы логистики; 6: Основы логистики; 7: Транспортная логистика; 8: Транспортная логистика; 9: Управление грузовой и коммерческой работой; 10: Управление грузовой и коммерческой работой; 11: Управление грузовой и коммерческой работой	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-9	Способность определять оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности	5: Основы логистики; 6: Основы логистики; 7: Транспортная логистика; 8: Транспортная логистика	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-10	Готовность к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг	4: Производственная практика; 5: Основы логистики, Грузоведение; 6: Основы логистики, Грузоведение, Производственная практика; 7: Основы менеджмента, Транспортная логистика; 8: Основы менеджмента, Транспортная логистика, Производственная практика; 9: Основы маркетинга, Основы транспортного бизнеса; 10: Основы маркетинга, Основы транспортного бизнеса, Транспортное право, Производственная практика; 11: Транспортное право; 12: Производственная практика (Преддипломная практика)	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-11	Готовность к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработке системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработке плана формирования поездов, поиску путей увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, разработке и анализу графиков движения поездов	4: Производственная практика; 6: Управление эксплуатационной работой, Производственная практика; 7: Управление эксплуатационной работой; 8: Управление эксплуатационной работой, Производственная практика; 9: Управление эксплуатационной работой; 10: Управление эксплуатационной работой, Производственная практика; 12: Производственная практика (Преддипломная практика)	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-12	Готовность к эксплуатации автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций	6: Управление эксплуатационной работой; 7: Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте, Управление эксплуатационной работой; 8: Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте, Управление эксплуатационной работой; 9: Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте, Управление эксплуатационной работой; 10: Управление эксплуатационной работой	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-13	Способность выполнять обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях	4: Производственная практика; 6: Управление эксплуатационной работой, Производственная практика; 7: Управление эксплуатационной работой; 8: Управление эксплуатационной работой, Производственная практика; 9: Управление эксплуатационной работой; 10: Управление эксплуатационной работой, Производственная практика; 12: Производственная практика (Преддипломная практика)	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-14	Способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала	6: Управление эксплуатационной работой; 7: Основы менеджмента, Управление эксплуатационной работой; 8: Основы менеджмента, Управление эксплуатационной работой; 9: Управление эксплуатационной работой; 10: Управление эксплуатационной работой	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-15	Способность использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, менеджмента качества	7: Основы менеджмента; 8: Экономика транспорта, Основы менеджмента; 9: Экономика транспорта	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-16	Способность к проведению технико-экономического анализа, комплексному обоснованию принимаемых решений, поиску путей оптимизации транспортных процессов, а также к оценке результатов	6: Управление эксплуатационной работой; 7: Управление эксплуатационной работой; 8: Экономика транспорта, Управление эксплуатационной работой; 9: Экономика транспорта, Управление эксплуатационной работой; 10: Управление эксплуатационной работой	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-17	Способность использовать в работе основные методы и модели управления инновационными процессами	8: Экономика транспорта; 9: Экономика транспорта, Основы маркетинга; 10: Основы маркетинга	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-18	Способность к подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа	4: Производственная практика; 6: Управление эксплуатационной работой, Производственная практика; 7: Управление эксплуатационной работой; 8: Экономика транспорта, Управление эксплуатационной работой, Производственная практика; 9: Экономика транспорта, Управление эксплуатационной работой; 10: Управление эксплуатационной работой, Производственная практика; 12: Производственная практика (Преддипломная практика)	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-19	Готовность к проектированию объектов транспортной инфраструктуры, разработке технико-экономического обоснования проектов и выбору рационального технического решения	4: Пути сообщения; 5: Основы геодезии, Пути сообщения; 6: Основы геодезии, Железнодорожные станции и узлы; 7: Железнодорожные станции и узлы; 8: Железнодорожные станции и узлы; 9: Железнодорожные станции и узлы; 10: Генеральный план. Сметы, Инженерные сооружения магистрального транспорта, Автомобильные, автомобильные дороги и логистической инфраструктуры транспортных узлов; 11: Генеральный план. Сметы, Инженерные сооружения магистрального транспорта, Автомобильные, автомобильные дороги и логистической инфраструктуры транспортных узлов	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-20	Готовность к разработке и принятию схемных решений при переустройстве раздельных пунктов, проектированию основных элементов станций и узлов, их рациональному размещению, к разработке и применению методов повышения пропускной и перерабатывающей способности станций и узлов, а также их отдельных элементов	6: Железнодорожные станции и узлы; 7: Железнодорожные станции и узлы; 8: Железнодорожные станции и узлы; 9: Железнодорожные станции и узлы	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-21	Способность составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать транспортные мощности и загрузку оборудования объектов транспортной инфраструктуры	6: Железнодорожные станции и узлы; 7: Железнодорожные станции и узлы; 8: Железнодорожные станции и узлы; 9: Железнодорожные станции и узлы	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-22	Готовность к проектированию системы доставки грузов, выбору перевозчика, оператора и экспедитора на основе многокритериального подхода	4: Производственная практика; 6: Производственная практика; 8: Производственная практика; 9: Основы транспортного бизнеса; 10: Основы транспортного бизнеса, Производственная практика; 12: Производственная практика (Преддипломная практика)	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-23	Способность к разработке проектов и внедрению современных логистических систем и технологий для транспортных, промышленных и торговых организаций, а также технологии интермодальных (мультимодальных) перевозок	5: Основы логистики; 6: Основы логистики; 7: Транспортная логистика; 8: Транспортная логистика; 9: Взаимодействие видов транспорта; 10: Взаимодействие видов транспорта	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-24	Способность к выполнению анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, организации и технологии перевозок, определению потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе	10: Генеральный план. Сметы, Производственная практика (НИР); 11: Генеральный план. Сметы	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-25	Способность к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок	4: Производственная практика; 6: Управление эксплуатационной работой, Производственная практика; 7: Управление эксплуатационной работой; 8: Управление эксплуатационной работой, Производственная практика; 9: Управление эксплуатационной работой; 10: Управление эксплуатационной работой, Производственная практика, Производственная практика (НИР); 12: Производственная практика (Преддипломная практика)	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-26	Готовность к анализу исследовательских задач в областях профессиональной деятельности на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации	4: Производственная практика; 6: Производственная практика; 8: Производственная практика; 10: Производственная практика, Производственная практика (НИР); 12: Производственная практика (Преддипломная практика)	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-27	Способность к проведению научных исследований и экспериментов, анализу, интерпретации и моделированию на основе существующих научных концепций отдельных явлений и процессов с формулированием аргументированных умозаключений и выводов	10: Производственная практика (НИР)	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-28	Способность к разработке математических моделей процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	3: Математическое моделирование систем и процессов; 4: Математическое моделирование систем и процессов; 5: Математическое моделирование систем и процессов; 10: Производственная практика (НИР)	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-29	Готовность к составлению описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	4: Производственная практика; 6: Производственная практика; 8: Производственная практика; 10: Производственная практика, Производственная практика (НИР); 12: Производственная практика (Преддипломная практика)	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПК-30	Готовность к применению математических и статистических методов при сборе и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, готовность к участию в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, к выступлению с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований	6: Управление эксплуатационной работой; 7: Управление эксплуатационной работой; 8: Управление эксплуатационной работой; 9: Управление эксплуатационной работой; 10: Управление эксплуатационной работой, Производственная практика (НИР)	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
Профессионально-специализированные компетенции (ПСК-1.1...ПСК-1.6)					
ПСК 1.1	Готовность к участию в организации аутсорсинговой деятельности с целью передачи специализированным организациям определенных задач или бизнес-процессов, не являющихся профильными в деятельности магистрального транспорта, но необходимых для его полноценной работы, а также организации контроля за их выполнением	4: Аутсорсинг на магистральном транспорте; 5: Аутсорсинг на магистральном транспорте	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПСК 1.2	Готовность к применению информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения	4: Производственная практика; 6: Информационные технологии на магистральном транспорте, Производственная практика; 7: Информационные технологии на магистральном транспорте; 8: Информационные технологии на магистральном транспорте, Производственная практика; 10: Производственная практика, Производственная практика (НИР); 11: Условия перевозок и тарифы в международных сообщениях; 12: Условия перевозок и тарифы в международных сообщениях, Производственная практика (Преддипломная практика)	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПСК 1.3	Готовность к разработке технологии работы железнодорожных станций, рационального плана формирования поездов, его оперативной корректировке, разработке нормативного графика движения поездов и его оперативной корректировке с учетом согласованных размеров движения грузовых и пассажирских поездов перевозчиков и владельцев смежных инфраструктур железнодорожного транспорта общего пользования, разработке технологии работы транспортных коридоров, а также к управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, оперативному планированию перевозок	2: Учебная практика; 5: Организация работы экспедиторских фирм, Организация пассажирских перевозок; 6: Организация работы экспедиторских фирм, Организация пассажирских перевозок; 11: Условия перевозок и тарифы в международных сообщениях; 12: Условия перевозок и тарифы в международных сообщениях	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПСК 1.4	Готовность к участию в разработке и внедрении новых комплексных систем диагностики и мониторинга объектов инфраструктуры и подвижного состава	3: Основы проектирования железных дорог; 4: Пути сообщения, Основы проектирования железных дорог, Производственная практика; 5: Пути сообщения, Нетяговый подвижной состав; 6: Нетяговый подвижной состав, Производственная практика; 8: Производственная практика; 10: Генеральный план. Сметы, Инженерные сооружения магистрального транспорта, Автомобильные, автомобильные дороги и логистической инфраструктуры транспортных узлов, Производственная практика; 11: Генеральный план. Сметы, Инженерные сооружения магистрального транспорта, Автомобильные, автомобильные дороги и логистической инфраструктуры транспортных узлов; 12: Производственная практика (Преддипломная практика)	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПСК 1.5	Способность к обеспечению взаимодействия перевозчиков грузов и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте, взаимодействию магистрального и промышленного транспорта	5: Организация работы экспедиторских фирм; 6: Организация работы экспедиторских фирм; 7: Промышленный транспорт; 8: Промышленный транспорт; 11: Условия перевозок и тарифы в международных сообщениях; 12: Условия перевозок и тарифы в международных сообщениях	X	лекц., практич.	зачет, экзамен
ПСК 1.6	Готовность к участию в разработке экономически обоснованных предложений по развитию и реконструкции железнодорожных станций и узлов, увеличению пропускной способности транспортных коридоров, линий, участков и станций, внедрению скоростного и высокоскоростного движения поездов	5: Организация пассажирских перевозок; 6: Организация пассажирских перевозок; 11: Условия перевозок и тарифы в международных сообщениях; 12: Условия перевозок и тарифы в международных сообщениях	X	лекц., практич.	зачет, экзамен

II. Дисциплинарно-модульная часть рабочего учебного плана

Пересчет | Выборка

Индекс	Наименование циклов, разделов ОП, модулей, дисциплин, практик	Вид	Класс	Компонент	Трудоемкость						Распределение по курсам и семестрам														Курс	Семестр	Код дисциплины	Кафедра	Часы на сессии				Зачет	Экзамен	Задания	Практика	ВКР	ГЭК
					В зач.ед.	В часах					1 курс			2 курс		3 курс		4 курс		5 курс		6 курс							Лекции	Лаб. раб.	Практ. зан.	Консультации на сессии						
						Всего	из них:																																
							Контактная работа		СРС	Промежуточный контроль	уст.	1с.	2с.	3с.	4с.	5с.	6с.	7с.	8с.	9с.	10с.	11с.	12с.															
							На сессии	Межсессионные консультац.			Количество дней сессии																												
											10	10	20	20	20	24	26	24	26	24	26	24	26															
Б1	Блок 1 Дисциплины (модули)				248	9256	617	266	7897	476	52	34	53	64	76	79	54	51	38	42	48	22	4					240	58	155	164	50	35						
Б1.Б	Базовая часть, в том числе дисциплины (модули) специализации				225	8100	539	248	6883	430	52	30	49	52	68	67	48	47	36	42	28	16	4					204	58	139	138	38	34						
Б1.Б1	Физическая культура и спорт	1	11	6	2	4	4		0	0	4													1	0	180501	1805	4										
Б1.Б1	Физическая культура и спорт	1	11	6		68	0		64	4														1	1	180501	1805					1		1			
Б1.Б2	История	1	11	6	1	36	8		28	0	8													1	0	190601	1906	6		2							
Б1.Б2	История	1	11	6	2	72	2	2	59	9		2												1	1	190601	1906				2		1	1			
Б1.Б3	Философия	1	11	6	1	36	8		28	0			8											1	2	190701	1907	6		2							
Б1.Б3	Философия	1	11	6	2	72	2	2	59	9				2										2	3	190701	1907				2		1	1			
Б1.Б4	Иностранный язык	1	11	6	1	36	8		28	0	8													1	0	190501	1905			8							
Б1.Б4	Иностранный язык	1	11	6	2	72	4	2	62	4		4												1	1	190501	1905			2	2	1		1			
Б1.Б4	Иностранный язык	1	11	6	2	72	8	2	58	4			8											1	2	190501	1905			6	2	1		1			
Б1.Б4	Иностранный язык	1	11	6	3	108	2	2	95	9				2										2	3	190501	1905				2		1	1			
Б1.Б5	Основы экономической теории	1	11	6	1	36	6		30	0					6									2	4	1803202	1803	4		2							
Б1.Б5	Основы экономической теории	1	11	6	1	36	2	2	30	2						2								3	5	1803202	1803				2	1		1			
Б1.Б6	Правоведение	1	11	6	1	36	6		30	0			6											1	2	190303	1903	4		2							
Б1.Б6	Правоведение	1	11	6	1	36	2	2	30	2				2										2	3	190303	1903				2	1		1			
Б1.Б7	Безопасность жизнедеятельности	1	11	6	1	36	8		28	0					8									2	4	1401111	1401	4	4								
Б1.Б7	Безопасность жизнедеятельности	1	11	6	2	72	2	2	59	9						2								3	5	1401111	1401				2		1	1			
Б1.Б8	Политология	1	11	6	1	36	6		30	0					6									2	4	190103	1901	4		2							
Б1.Б8	Политология	1	11	6	2	72	2	2	64	4						2								3	5	190103	1901				2	1					
Б1.Б9	Русский язык и культура речи	1	11	6	1	36	6		30	0	6													1	0	190801	1908	4		2							
Б1.Б9	Русский язык и культура речи	1	11	6	1	36	2	2	30	2		2												1	1	190801	1908				2	1		1			
Б1.Б10	Экономика транспорта	1	11	6	1	36	8		28	0									8					4	8	140363	1403	6		2							
Б1.Б10	Экономика транспорта	1	11	6	3	108	2	4	93	9										2				5	9	140363	1403				2		1	2			
Б1.Б11	Социальная психология	1	11	6	1	36	6		30	0					6									2	4	1902118	1902	4		2							
Б1.Б11	Социальная психология	1	11	6	1	36	2	2	30	2						2								3	5	1902118	1902				2	1		1			
Б1.Б12	Современные технологии самоорганизации и самообразования	1	11	6	1	36	6		30	0					6									2	4	180788	1807	4		2							
Б1.Б12	Современные технологии самоорганизации и самообразования	1	11	6	1	36	2	2	30	2						2								3	5	180788	1807				2	1		1			
Б1.Б13	Культурология	1	11	6	1	36	4		32	0		4												1	1	190804	1908	2		2							
Б1.Б13	Культурология	1	11	6	1	36	2	2	30	2			2											1	2	190804	1908				2	1					
Б1.Б14	Математика	1	11	6	1	36	8		28	0	8													1	0	120501	1205	6		2							
Б1.Б14	Математика	1	11	6	2	72	4	4	60	4		4												1	1	120501	1205			2	2	1					
Б1.Б14	Математика	1	11	6	4	144	6	4	125	9			6											1	2	120501	1205	2		2	2		1				
Б1.Б14	Математика	1	11	6	4	144	4	4	132	4				4										2	3	120501	1205			2	2	1					
Б1.Б14	Математика	1	11	6	3	108	2	4	93	9					2									2	4	120501	1205				2		1				
Б1.Б15	Физика	1	11	6	1	36	12		24	0	12													1	0	120401	1204	6	4	2							
Б1.Б15	Физика	1	11	6	3	108	4	4	96	4		4												1	1	120401	1204			2	2	1		1			
Б1.Б15	Физика	1	11	6	5	180	4	4	163	9			4											1	2	120401	1204				4		1	1			
Б1.Б16	Прикладная механика	1	11	6	1	36	6		30	0				6										2	3	140503	1405	4	2								
Б1.Б16	Прикладная механика	1	11	6	2	72	4	4	55	9					4									2	4	140503	1405	1		1	2		1	1			
Б1.Б16	Прикладная механика	1	11	6	3	108	2	4	93	9						2								3	5	140503	1405				2		1	1			
Б1.Б17	Информатика	1	11	6	1	36	4		32	0		4												1	1	160601	1606	2	2								
Б1.Б17	Информатика	1	11	6	3	108	6	4	89	9			6											1	2	160601	1606	2	2		2		1				
Б1.Б17	Информатика	1	11	6	3	108	2	4	93	9				2										2	3	160601	1606				2		1	2			
Б1.Б18	Химия	1	11	6	1	36	5		31	0			5											1	2	110601	1106	1	2	2							
Б1.Б18	Химия	1	11	6	2	72	2	4	62	4				2										2	3	110601	1106				2	1					
Б1.Б19	Экология	1	11	6	1	36	5		31	0						5								3	5	110501	1105	1	2	2							
Б1.Б19	Экология	1	11	6	2	72	2	4	62	4							2							3	6	110501	1105				2	1					
Б1.Б20	Математическое моделирование систем и процессов	1	11	6	1	36	4		32	0				4										2	3	140352	1403	2	2								
Б1.Б20	Математическое моделирование систем и процессов	1	11	6	2	72	6	4	58	4					6									2	4	140352	1403	2		2	2	1		1			
Б1.Б20	Математическое моделирование систем и процессов	1	11	6	2	72	2	4	57	9						2								3	5	140352	1403				2		1	1			
Б1.Б21	Инженерная и компьютерная графика	1	11	6	1	36	4		32	0		4												1	1	130406	1304	2	2								
Б1.Б21	Инженерная и компьютерная графика	1	11	6	2	72	4	4	60	4			4											1	2	130406	1304			2	2	1		1			
Б1.Б21	Инженерная и компьютерная графика	1	11	6	2	72	2	4	62	4				2										2	3	130406	1304				2	1		1			
Б1.Б22	Материаловедение	1	11	6	1	36	4		32	0				4										2	3	111001	1110	2	2								
Б1.Б22	Материаловедение	1	11	6	2	72	2	4	62	4					2									2	4	111001	1110				2	1					
Б1.Б23	Общая электротехника и электроника	1	11	6	1	36	4		32	0				4										2	3	160244	1602	2	2								
Б1.Б23	Общая электротехника и электроника	1	11	6	2	72	2	4	57	9					2									2	4	160244	1602				2		1				
Б1.Б24	Основы маркетинга	1	11	6	1	36	6		30	0										6				5	9	140357	1403	4		2							
Б1.Б24	Основы маркетинга	1	11	6	2	72	2	4	62	4											2			5	10	140357	1403				2	1					
Б1.Б25	Основы логистики	1	11	6	1	36	8		28	0						8								3	5	140304	1403	6		2							
Б1.Б25	Основы логистики	1	11	6	3	108	2	4	98	4							2							3	6	140304	1403				2	1		1			
Б1.Б26	Основы менеджмента	1	11	6	1	36	4		32	0								4						4	7	140358	1403	2		2							
Б1.Б26	Основы менеджмента	1	11	6	1	36	2	4	28	2									2					4	8	140358	1403				2	1					
Б1.Б27	Основы геодезии	1	11	6	1	36	4		32	0						4								3	5	140359	1403	2		2							
Б1.Б27	Основы геодезии	1	11	6	2	72	2	4	62	4							2							3	6	140359	1403				2	1		1			

Б1.Б28	Основы транспортного бизнеса	1	11	6	1	36	8		28	0											8				5	9	140360	1403	6		2											
Б1.Б28	Основы транспортного бизнеса	1	11	6	3	108	2	4	98	4												2			5	10	140360	1403				2	1		1							
Б1.Б29	Хладотранспорт и основы теплотехники	1	11	6	1	36	4		32	0							4								3	6	140361	1403	2		2											
Б1.Б29	Хладотранспорт и основы теплотехники	1	11	6	1	36	2	4	28	2								2							4	7	140361	1403				2	1		1							
Б1.Б30	Общий курс транспорта	1	11	6	1	36	8		28	0				8											2	3	140362	1403	6		2											
Б1.Б30	Общий курс транспорта	1	11	6	3	108	2	4	93	9					2										2	4	140362	1403				2		1	1							
Б1.Б31	Пути сообщения	1	11	6	1	36	10		26	0					10										2	4	140364	1403	6		4											
Б1.Б31	Пути сообщения	1	11	6	4	144	2	6	127	9						2									3	5	140364	1403				2		1	4							
Б1.Б32	Нетяговый подвижной состав	1	11	6	1	36	6		30	0						6									3	5	140365	1403	2	2	2											
Б1.Б32	Нетяговый подвижной состав	1	11	6	2	72	2	4	57	9							2								3	6	140365	1403				2		1	1							
Б1.Б33	Тяга поездов	1	11	6	1	36	10		26	0							10								3	6	140366	1403	4	2	4											
Б1.Б33	Тяга поездов	1	11	6	4	144	6	6	123	9								6							4	7	140366	1403	2		2	2		1	2							
Б1.Б33	Тяга поездов	1	11	6	2	72	2	2	59	9									2						4	8	140366	1403				2		1	1							
Б1.Б34	Грузоведение	1	11	6	1	36	8		28	0						8									3	5	140367	1403	4	2	2											
Б1.Б34	Грузоведение	1	11	6	3	108	2	4	93	9							2								3	6	140367	1403				2		1	2							
Б1.Б35	Транспортно-грузовые системы	1	11	6	1	36	8		28	0						8									3	5	140348	1403	2	2	4											
Б1.Б35	Транспортно-грузовые системы	1	11	6	3	108	2	6	91	9							2								3	6	140348	1403				2		1	2							
Б1.Б36	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте	1	11	6	1	36	4		32	0								4							4	7	140347	1403	2	2												
Б1.Б36	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте	1	11	6	1	36	4	2	28	2									4						4	8	140347	1403	2		2		1		1							
Б1.Б36	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте	1	11	6	2	72	2	2	59	9											2				5	9	140347	1403				2		1	1							
Б1.Б37	Железнодорожные станции и узлы	1	11	6	1	36	8		28	0							8								3	6	140339	1403	4	2	2											
Б1.Б37	Железнодорожные станции и узлы	1	11	6	4	144	10	4	121	9								10							4	7	140339	1403	4	2	4				1	2						
Б1.Б37	Железнодорожные станции и узлы	1	11	6	6	216	8	6	193	9									8						4	8	140339	1403	4	2	2				1	4						
Б1.Б37	Железнодорожные станции и узлы	1	11	6	3	108	2	2	95	9											2				5	9	140339	1403				2		1	1							
Б1.Б38	Управление грузовой и коммерческой работой	1	11	6	1	36	6		30	0											6				5	9	140338	1403	2	2	2											
Б1.Б38	Управление грузовой и коммерческой работой	1	11	6	3	108	8	4	87	9												8			5	10	140338	1403	4		2	2		1	2							
Б1.Б38	Управление грузовой и коммерческой работой	1	11	6	3	108	2	4	93	9													2		6	11	140338	1403				2		1	1							
Б1.Б39	Управление эксплуатационной работой	1	11	6	1	36	6		30	0							6								3	6	140340	1403	2	2	2											
Б1.Б39	Управление эксплуатационной работой	1	11	6	5	180	8	4	159	9								8							4	7	140340	1403	2	2	2	2		1	4							
Б1.Б39	Управление эксплуатационной работой	1	11	6	5	180	8	4	164	4									8						4	8	140340	1403	2	2	2	2	1		4							
Б1.Б39	Управление эксплуатационной работой	1	11	6	5	180	8	4	164	4											8				5	9	140340	1403	4		2	2	1		4							
Б1.Б39	Управление эксплуатационной работой	1	11	6	3	108	2	4	93	9												2			5	10	140340	1403				2		1	1							
Б1.Б40	Транспортное право	1	11	6	1	36	4		32	0												4			5	10	140333	1403	2		2											
Б1.Б40	Транспортное право	1	11	6	2	72	2	2	59	9													2		6	11	140333	1403				2		1	1							
Б1.Б41	Взаимодействие видов транспорта	1	11	6	1	36	4		32	0											4				5	9	140369	1403	2		2											
Б1.Б41	Взаимодействие видов транспорта	1	11	6	2	72	2	4	57	9												2			5	10	140369	1403				2		1	1							
Б1.Б42	Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения	1	11	6	1	36	4		32	0											4				5	9	140370	1403	2		2											
Б1.Б42	Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения	1	11	6	1	36	2	4	28	2												2			5	10	140370	1403				2	1									
Б1.Б43	Транспортная безопасность	1	11	6	1	36	4		32	0													4		6	11	140301	1403	2		2											
Б1.Б43	Транспортная безопасность	1	11	6	2	72	2	4	62	4														2	6	12	140301	1403				2	1		1							
Б1.Б44	Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте	1	11	6	1	36	6		30	0												6			5	10	140371	1403	2	2	2											
Б1.Б44	Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте	1	11	6	2	72	2	4	62	4													2		6	11	140371	1403				2	1		1							
Б1.Б45	Социология	1	11	6	1	36	6		30	0	6														1	0	190101	1901	4		2											
Б1.Б45	Социология	1	11	6	1	36	2	2	30	2		2													1	1	190101	1901				2	1		1							
Б1.Б46	Метрология, стандартизация и сертификация	1	11	6	1	36	4		32	0				4											2	3	140119	1401	2		2											
Б1.Б46	Метрология, стандартизация и сертификация	1	11	6	1	36	2		32	2					2										2	4	140119	1401				2	1									
Б1.ДС	Дисциплины специализации				22	792	57	30	662	43	0	0	0	6	6	12	8	13	4	0	0	6	2					21	6	14	16	5	3								
Б1.ДС1	Аутсорсинг на магистральном транспорте	1	11	6	1	36	4		32	0					4										2	4	140383	1403	2		2											
Б1.ДС1	Аутсорсинг на магистральном транспорте	1	11	6	1	36	2	2	30	2						2									3	5	140383	1403				2	1		1							
Б1.ДС2	Информационные технологии на магистральном транспорте	1	11	6	1	36	4		32	0							4								3	6	140384	1403	2	2												
Б1.ДС2	Информационные технологии на магистральном транспорте	1	11	6	2	72	5	4	59	4								5							4	7	140384	1403	1	2		2	1									
Б1.ДС2	Информационные технологии на магистральном транспорте	1	11	6	2	72	2	4	57	9									2						4	8	140384	1403				2		1								
Б1.ДС3	Основы пректирования железных дорог	1	11	6	1	36	6		30	0				6											2	3	140385	1403	4		2											
Б1.ДС3	Основы пректирования железных дорог	1	11	6	2	72	2	4	62	4					2										2	4	140385	1403				2	1		1							
Б1.ДС4	Организация работы экспедиторских фирм	1	11	6	1	36	6		30	0						6									3	5	140386	1403	4		2											
Б1.ДС4	Организация работы экспедиторских фирм	1	11	6	2	72	2	4	57	9							2								3	6	140386	1403				2		1	1							
Б1.ДС5	Условия перевозок и тарифы в международных сообщениях	1	11	6	1	36	6		30	0													6		6	11	140387	1403	2	2	2											
Б1.ДС5	Условия перевозок и тарифы в международных сообщениях	1	11	6	2	72	2	4	57	9														2	6	12	140387	1403				2		1	1							
Б1.ДС6	Организация пассажирских перевозок	1	11	6	1	36	4		32	0						4									3	5	140388	1403	2		2											
Б1.ДС6	Организация пассажирских перевозок	1	11	6	1	36	2	4	28	2							2								3	6	140388	1403				2	1		1							
Б1.ДС7	Промышленный транспорт	1	11	6	1	36	8		28	0								8							4	7	140389	1403	4		4											
Б1.ДС7	Промышленный транспорт	1	11	6	3	108	2	4	98	4									2						4	8	140389	1403				2	1		1							
Б1.В	Вариативная часть, в т.ч. дисциплины по выбору				23	1156	78	18	1014	46	0	4	4	12	8	12	6	4	2	0	20	6	0					36	0	16	26	12	1								
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины				15	540	40	14	472	14	0	0	0	4	2	8	4	4	2	0	12	4	0					16	0	12	12	6	0								
Б1.В.ОД1	Сервис на транспорте	1	11	7	1	36	4		32	0												4			5	10	140368	1403	2		2											
Б1.В.ОД1	Сервис на транспорте	1	11	7	1	36	2	2	30	2													2		6	11	140368	1403				2	1		1							
Б1.В.ОД2	История железных дорог	1	11	7	1	36	4		32	0				4											2	3	140307	1403	4													
Б1.В.ОД2	История железных дорог	1	11	7	1	36	2	2	30	2					2										2	4	140307	1403				2	1		1							
Б1.В.ОД3	Транспортная логистика	1	11	7	1	36	4		32	0								4							4	7	140375	1403	2		2											
Б1.В.ОД3	Транспортная логистика	1	11	7	1	36	2	2	30	2									2						4	8	140375	1403				2	1		1							
Б1.В.ОД4	Экологические проблемы железных дорог	1	11	7	1	36	4		32	0						4									3	5	140376	1403	2		2											
Б1.В.ОД4	Экологические проблемы железных дорог	1	11	7	1	36	2	2	30	2							2								3	6	140376	1403				2	1		1							
Б1.В.ОД5	Общий курс промышленного транспорта	1	11	7	1	36	4		32	0						4									3	5	140378	1403	2		2											
Б1.В.ОД5	Общий курс промышленного транспорта	1	11	7	1	36	2	2	30	2							2								3	6	140378	1403				2	1									
Б1.В.ОД6	Генеральный план. Спецглавы	1	11	7	1	36	8		28	0												8			5	10	140377	1403	4		4											
Б1.В.ОД6	Генеральный план. Спецглавы	1	11	7	4	144	2	4	134	4													2		6	11	140377	1403				2	1		4							

Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору, в т. ч. элективные дисциплины по физической культуре и спорту				8	616	38	4	542	32	0	4	4	8	6	4	2	0	0	0	8	2	0					20	0	4	14	6	1				
Б1.В.ДВ1	Транспортная стратегия РФ	2	11	7	1	36	4		32	0				4										2	3	140308	1403	4								
Б1.В.ДВ2	Геополитика РФ в железнодорожном сотрудничестве	9	11	7																				2	3	140309	1403									
Б1.В.ДВ1	Транспортная стратегия РФ	2	11	7	2	72	2		66	4					2									2	4	140308	1403				2	1				
Б1.В.ДВ2	Геополитика РФ в железнодорожном сотрудничестве	9	11	7																				2	4	140309	1403									
Б1.В.ДВ3	Инженерные сооружения магистрального транспорта	2	11	7	1	36	8		28	0											8			5	10	1403119	1403	4		4						
Б1.В.ДВ4	Автомобили, автомобильные дороги в логистической инфраструктуре транспортных узлов	9	11	7																				5	10	1403120	1403									
Б1.В.ДВ3	Инженерные сооружения магистрального транспорта	2	11	7	4	144	2	4	129	9												2		6	11	1403119	1403				2		1	4		
Б1.В.ДВ4	Автомобили, автомобильные дороги в логистической инфраструктуре транспортных узлов	9	11	7																				6	11	1403120	1403									
Б1.В.ДВ.ЭФ	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту				0	328	22	0	287	19	0	4	4	4	4	4	2	0	0	0	0	0	0					12	0	0	10	5	0				
Б1.В.ДВ.ЭФ1	Общая физическая подготовка	2	11	7	0	58	4		54	0		4												1	1	1805006	1805	4								
Б1.В.ДВ.ЭФ2	Прикладная физическая культура	9	11	7																				1	1	1805003	1805									
Б1.В.ДВ.ЭФ1	Общая физическая подготовка	2	11	7	0	58	4		50	4			4											1	2	1805006	1805	2			2	1		1		
Б1.В.ДВ.ЭФ2	Прикладная физическая культура	9	11	7																				1	2	1805003	1805									
Б1.В.ДВ.ЭФ1	Общая физическая подготовка	2	11	7	0	58	4		50	4				4										2	3	1805006	1805	2			2	1		1		
Б1.В.ДВ.ЭФ2	Прикладная физическая культура	9	11	7																				2	3	1805003	1805									
Б1.В.ДВ.ЭФ1	Общая физическая подготовка	2	11	7	0	58	4		50	4					4									2	4	1805006	1805	2			2	1		1		
Б1.В.ДВ.ЭФ2	Прикладная физическая культура	9	11	7																				2	4	1805003	1805									
Б1.В.ДВ.ЭФ1	Общая физическая подготовка	2	11	7	0	58	4		50	4						4								3	5	1805006	1805	2			2	1		1		
Б1.В.ДВ.ЭФ2	Прикладная физическая культура	9	11	7																				3	5	1805003	1805									
Б1.В.ДВ.ЭФ1	Общая физическая подготовка	2	11	7	0	38	2		33	3							2							3	6	1805006	1805				2	1		1		
Б1.В.ДВ.ЭФ2	Прикладная физическая культура	9	11	7																				3	6	1805003	1805									
Б2	Блок 2 Практики, в том числе НИР				43	1548	0	423	1047	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0	0	0	0	7	0				
Б2.У	Учебная практика				6	216	0	120	84	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0	0	0	0	1	0				
Б2.У1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	1	6	6	6	216		120	84	12			x											1	2	140391	1403					1		1	4	
Б2.П	Производственная практика				37	1332	0	303	963	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0	0	0	0	6	0				
Б2.П1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	1	6	6	4	144		45	91	8					x									2	4	140392	1403					1		1	3	
Б2.П2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	1	6	6	4	144		45	91	8							x							3	6	140392	1403					1		1	3	
Б2.П3	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	1	6	6	12	432		120	296	16								x						4	8	140392	1403					1		1	8	
Б2.П4	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	1	6	6	6	216		60	144	12											x			5	10	140392	1403					1		1	4	
Б2.П5	Научно-исследовательская работа	1	6	6	5	180		10	160	10											x			5	10	140390	1403					1		1	4	
Б2.П6	Преддипломная практика	1	6	6	6	216		23	181	12													x	6	12	140393	1403					1		1	4 3/6	
Б3	Блок 3 Государственная итоговая аттестация				9	324	0	28	296	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0	0	0	0	0	0				
Б3.2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	1	10	6	9	324		28	296														x	6	12	1403094	1403								30	5
ФТД	Факультативы				6	216	20	0	190	6	14	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					8	0	6	6	3	0				
ФТД1	Социальная адаптация	3	11	7	1	36	6		30	0	6													1	0	1902177	1902	4		2						
ФТД1	Социальная адаптация	3	11	7	1	36	2		32	2		2												1	1	1902177	1902				2	1				
ФТД2	Элементарная математика	3	11	7	1	36	4		32	0	4													1	0	1205106	1205	2		2						
ФТД2	Элементарная математика	3	11	7	1	36	2		32	2		2												1	1	1205106	1205				2	1				
ФТД3	Элементарная физика	3	11	7	1	36	4		32	0	4													1	0	1204060	1204	2		2						
ФТД3	Элементарная физика	3	11	7	1	36	2		32	2		2												1	1	1204060	1204				2	1				
	Общая трудоемкость ОП (без факультативов)				300	11128	617	717	9240	554	52	34	53	64	76	79	54	51	38	42	48	22	4					240	58	155	164	57	35				
	Общая трудоемкость ОП				306	11344	637	717	9430	560	66	40	53	64	76	79	54	51	38	42	48	22	4					248	58	161	170	60	35				

Всего зачетных единиц	300	Количество часов (%) отведенных на занятия лекционного типа от общего количества часов аудиторных занятий в целом по Блоку 1	38,90
		Объем дисциплин (модулей) по выбору (%) от объема вариативной части Блока 1.	34,78

Всего часов	11128														
Нагрузка студентов в семестре в зачетных единицах	22,0	26,0	26,0	31,0	27,0	29,0	20,0	34,0	18,0	30,0	18,0	19,0			
Нагрузка студентов в год в зачетных единицах	48		57		56		54		48		37				
Нагрузка студентов в неделю в часах	53,4	37,6	47,7	51,9	48,3	48,1	33,8	54,0	30,4	46,6	30,4	14,9			
Аудиторная нагрузка в год	139		140		133		89		90		26				
Количество дисциплин в семестре	7	7	8	11	10	11	5	8	4	6	6	2	Всего	85	
Количество экзаменов в семестре по дисциплинам	1	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	1	Всего	35	
Количество зачетов в семестре по дисциплинам	6	4	5	7	6	7	2	5	1	3	3	1	Всего	50	
Курсовые работы			1			2	2		1	1			Всего	7	
Курсовые проекты					1		1	2	1		2		Всего	7	
Количество зачетов по практикам и НИР		1		1		1		1		2		1	Всего	7	

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО
по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог
и специализации Магистральный транспорт

Первый проректор Ю.П. Качановский

Начальник УМУ И.Г. Мальцева

Декан
заочного факультета Т.Г. Пыльнева

Председатель ОПС А.Т. Попов

Авторы: Попов А. Т.

Ли Р. И.

Суслова О. А.

Малахов А. И.

Богачев А. Е.

Кропотов А. Л.

Лутовинов С. С.

Документ одобрен на заседании Ученого Совета университета

протокол № 1, от "31" августа 2018 г.

Рецензент
Начальник цеха эксплуатации
подвижного состава УЖДТ ПАО "НЛМК" Д. В. Стороженко

Согласовано:

Заведующий кафедрой физвоспитания А.И. Перов

Заведующий кафедрой историн, теории государства и права М.Л. Половинкина

Заведующий кафедрой философии А.Г. Иванов

Заведующий кафедрой социологии Н.Н. Пачина

Заведующий кафедрой культуры Н.Ю. Томилина

Заведующий кафедрой уголовного и гражданского права И.П. Панфилов

Заведующий кафедрой иностранных языков Н.В. Барышев

Заведующий кафедрой высшей математики А.М. Шмырин

Заведующий кафедрой физики и биомедицинской техники С.И. Шарапов

Заведующий кафедрой общей механки О. П. Бузина

Заведующий кафедрой информатики Ю.И. Кудинов

Заведующий кафедрой химии Е.Н. Калмыкова

Заведующий кафедрой инженерной графики В.В. Телегин

Заведующий кафедрой физического металловедения И. А. Цыганов

Заведующий кафедрой электропривода В.Н. Мещеряков

Заведующий кафедрой
транспортных средств и техносферной безопасности Р.И. Ли

Заведующий кафедрой психологии Г.А. Мактамкулова

Заведующий кафедрой ГМУ и бизнестехнологий Л.В. Московцева

Заведующий кафедрой экономики Е.В. Богомолова

Заведующий кафедрой организации перевозок А. Т. Попов

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Липецкий государственный технический университет»

Утверждаю
Ректор
_____ А.К. Погодаев
"31" августа 2018 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК 5618 16

Специальность	**23.05.04 Эксплуатация железных дорог**
Специализация	**Магистральный транспорт**
Квалификация выпускника	**инженер путей сообщения**
Срок обучения	**5 лет 11 месяцев**
Форма обучения	**заочная**

г. Липецк – 2018 г.

13226.02

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Курс	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
1	Х	Х	Х	Х	Э	Э													*	Э	Э	К	К			*																Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К
	Х	Х	Х	Х	Э	Э				*									*	Э	Э	К	К																	Э	Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К
	Х	Х	Х	Х	Э	Э													*	Э	Э	К	К																	Э	Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К
	Х	Х	Х	Х	Э													*	*	Э	К	К																	Э	Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К
	Х	Х	Х	Х	Э													*		Э	К	К													*					*	Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К
	Х	Х	Х	Х	Э													*		Э	К	К					*									*				Э	Э	Э	У	У	У	У	К	К	К	К
2																			*		Э	Э	К	К		*															Э	Э	П	П	П	К	К	К	К
										*									*	Э	Э	Э	К	К																	Э	Э	Э	П	П	П	К	К	К	К
																			*	Э	Э	Э	К	К																	Э	Э	Э	П	П	П	К	К	К	К
																		*	*	Э	Э	Э	К	К																	Э	Э	Э	П	П	П	К	К	К	К
																		*		Э	Э	Э	К	К																*	Э	Э	Э	П	П	П	К	К	К	К
																		*		Э	Э	Э	К	К			*														Э	Э	Э	П	П	П	К	К	К	К
3																			*	Э	Э	Э	К	К		*															Э	Э	П	П	П	К	К	К	К
										*									*	Э	Э	Э	К	К																	Э	Э	П	П	П	К	К	К	К
																			*	Э	Э	Э	К	К																	Э	Э	Э	Э	П	П	П	К	К	К	К
																		*	*	Э	Э	Э	К	К																	Э	Э	Э	Э	П	П	П	К	К	К	К
																		*	Э	Э	Э	Э	К	К															*	Э	Э	Э	П	П	П	К	К	К	К
																		*	Э	Э	Э	Э	К	К		*															Э	Э	Э	П	П	П	К	К	К	К
4																			*	Э	Э	Э	К	К		*														Э	Э	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К
										*									*	Э	Э	Э	К	К																Э	Э	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К
																			*	Э	Э	Э	К	К																Э	Э	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К
																		*	*	Э	Э	Э	К	К																Э	Э	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К
																		*	Э	Э	Э	Э	К	К															*	Э	Э	Э	П	*	П	П	П	К	К	К	К
																		*	Э	Э	Э	Э	К	К		*														Э	Э	Э	П	П	П	П	П	К	К	К	К
5																			*	Э	Э	Э	К	К		*														Э	Э	Э	Э	П	П	П	П	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К
										*									*	Э	Э	Э	К	К																Э	Э	Э	Э	П	П	П	П	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К
																			*	Э	Э	Э	К	К																Э	Э	Э	Э	П	П	П	П	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К
																		*	*	Э	Э	Э	К	К																Э	Э	Э	Э	П	П	П	П	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К
																		*	Э	Э	Э	Э	К	К															*	Э	Э	Э	П	*	П	П	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К
																		*	Э	Э	Э	Э	К	К		*														Э	Э	Э	П	П	П	П	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К
6																			*	Э	Э	Э	К			*					Э	Э	Э	Р	Р	Р	Р	Р	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К
										*									*	Э	Э	Э	К								Э	Э	Э	Р	Р	Р	Р	Р	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К
																			*	Э	Э	Э	К							Э	Э	Э	Э	Р	Р	Р	Р	Р	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К
																		*	*	Э	Э	К							Э	Э	Э	Э	Р	Р	Р	Р	Р	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К
																		*	Э	Э	Э	К							Э	Э	Э	Э	Р	*	Р	Р	Р	Д	Д	*	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К
																		*	Э	Э	Э	К				*			Э	Э	Э	Э	Р	Р	*	Р	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК СЕССИЙ

Курс	Название сессии	Количество календарных дней	Количество учебных дней	Сумма
1	Установочная	10	9	40
	Зимняя	10	9	
	Летняя	20	16	
2	Зимняя	20	17	40
	Летняя	20	17	
3	Зимняя	24	20	50
	Летняя	26	21	
4	Зимняя	24	20	50
	Летняя	26	22	
5	Зимняя	24	20	50
	Летняя	26	22	
6	Зимняя	24	20	50
	Летняя	26	22	

Рекомендованные обозначения:

- **– Межсессионный период**
- **Д – Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР**
- **Э – Экзаменационно-лабораторная сессия**
- **К – Каникулы**
- **З – Зачетная неделя**
- *** – Нерабочие праздничные дни**
- **Г – Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена**
- **У – Учебная практика**
- **П – Производственная практика**
- **Р – Преддипломная практика**
- **Н – Научно-исследовательская работа (НИР)**
- **Х – Нет обучения**

При расчете продолжительности обучения и каникул в указанную продолжительность не входят нерабочие праздничные дни. Все учебные занятия по дисциплинам попадающие на нерабочие праздничные дни, компенсируются в течение текущего семестра в период проведения данных видов учебных занятий в соответствии с приказом об утверждении календарного учебного графика на очередной учебный год (Приложение 2)

2. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БЮДЖЕТУ ВРЕМЕНИ

КУРС	Межсессионный период		Экзаменационно-лабораторная сессия		Зачетная неделя	Учебная практика	Производственная практика	Преддипломная практика	НИР	Государственная итоговая аттестация		Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	Каникулы	Нерабочие праздничные дни	ВСЕГО
										Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР				
I	12 1/6	17	3	2 4/6	0	4	0	0	0	0	0	38 5/6	7	2 1/6	48
II	17 5/6	16 2/6	2 5/6	2 5/6	0	0	3	0	0	0	0	42 5/6	7	2 1/6	52
III	17 2/6	15 4/6	3 2/6	3 3/6	0	0	3	0	0	0	0	42 5/6	7	2 1/6	52
IV	17 2/6	10 3/6	3 2/6	3 4/6	0	0	8	0	0	0	0	42 5/6	7	2 1/6	52
V	17 2/6	10 3/6	3 2/6	3 4/6	0	0	4	0	4	0	0	42 5/6	7	2 1/6	52
VI	17 2/6	6	3 2/6	3 4/6	0	0	0	4 3/6	0	0	6	40 5/6	9	2 1/6	52
ИТОГО	175 2/6		39 1/6		0	4	18	4 3/6	4	0	6	251	44	13	308

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО

по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог
и специализации Магистральный транспорт

Автор(ы)

Попов А. Т.

Ли Р. И.

Суслова О. А.

Малахов А. И.

Богачев А. Е.

Кропотов А. Л.

Лутовинов С. С.

Документ одобрен на заседании ОПС протокол № 3 от "5" 07 2018 г.

Приложение В

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
инженеров транспорта
_____ С. А. Ляпин
«31» августа 2020 г.

ПРОГРАММА

итоговых комплексных испытаний (государственной итоговой аттестации)

выпускников вуза на соответствие их подготовки ожидаемым результатам образования

Специальность
23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация
Магистральный транспорт

Квалификация
Инженер путей сообщения

Форма обучения
Заочная

г. Липецк – 2020 г.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИТОГОВЫХ КОМПЛЕКСНЫХ ИСПЫТАНИЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ) ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ИТОГОВЫХ КОМПЛЕКСЕЫХ ИСПЫТАНИЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ) ВЫПУСКНИКОВ ВУЗА

Содержание итоговых комплексных испытаний базируется на компетенциях выпускника вуза как совокупного ожидаемого результата образования по ОПОП.

Государственная итоговая аттестация предназначена для определения практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», специализации «Магистральный транспорт» на основе приобретенных общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций, квалификационной характеристики выпускника, и продолжению образования в аспирантуре.

Содержание ВКР в виде совокупности заданий представлено в п.2.1. в компетентностном формате.

2.1. Содержание выпускной квалификационной работы (ВКР) выпускника вуза и его соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования по ОПОП ВО в целом

Коды	Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ОПОП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника вуза по ОПОП ВО										
		Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6	Задание 7	Задание 8	Задание 9	Задание 10	Задание 11
ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ												
ОК-1	способность демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОК-2	способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умением отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОК-3	владение одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОК-4	способность уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, умением анализировать и оценивать исторические события и процессы	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОК-5	способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность, владением навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОК-6	готовность использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОК-7	готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе на общий результат, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умением разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ОК-8	способность осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Коды	Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ОПОП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника вуза по ОПОП ВО										
		Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6	Задание 7	Задание 8	Задание 9	Задание 10	Задание 11
ОК-9	способность понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, готовностью быть активным субъектом экономической деятельности	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
ОК-10	способность к анализу значимых политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
ОК-11	способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
ОК-12	способность предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
ОК-13	владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ												
ОПК-1	способность применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ОПК-2	способность использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы						**X**	**X**				**X**
ОПК-3	способность приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
ОПК-4	способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, готовностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

Коды	Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ОПОП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника вуза по ОПОП ВО										
		Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6	Задание 7	Задание 8	Задание 9	Задание 10	Задание 11
ОПК-5	владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
ОПК-6	способность использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности									**X**	**X**	
ОПК-7	владение основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий									**X**	**X**	
ОПК-8	готовность к использованию основных прикладных программных средств, пользованию глобальными информационными ресурсами, современными средствами телекоммуникации при обеспечении функционирования транспортных систем	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ОПК-9	готовность к использованию современных методик метрологического обеспечения, стандартизации и лицензионного сопровождения процессов при организации деятельности транспортно-технологических систем	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**		**X**
ОПК-10	готовность к использованию методов статистического анализа и современных информационных технологий для эффективного использования техники в транспортно-технологических системах	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ОПК-11	готовность к использованию алгоритмов деятельности, связанных с организацией, управлением и обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**		**X**		**X**
ОПК-12	готовность применять логистические технологии в организации и функционировании транспортных систем	**X**		**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			

Коды	Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ОПОП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника вуза по ОПОП ВО										
		Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6	Задание 7	Задание 8	Задание 9	Задание 10	Задание 11
ОПК-13	способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ОПК-14	владение основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**		**X**
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ												
Производственно-технологическая деятельность												
ПК-1	готовность к разработке и внедрению технологических процессов, техническо-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-2	готовность к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-3	готовность к организации рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-4	способность организовать эффективную коммерческую работу на объекте железнодорожного транспорта, разрабатывать и внедрять рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-5	способность осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**

Коды	Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ОПОП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника вуза по ОПОП ВО										
		Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6	Задание 7	Задание 8	Задание 9	Задание 10	Задание 11
ПК-6	готовность к формированию целей развития транспортных комплексов городов и регионов, участию в планировании и организации их работы, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-7	способность обеспечивать решение проблем, связанных с формированием транспортно-грузовых комплексов	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-8	готовность к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-9	способность определять оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-10	готовность к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-11	готовность к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработке системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработке плана формирования поездов, поиску путей увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, разработке и анализу графиков движения поездов	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-12	готовность к эксплуатации автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**

Коды	Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ОПОП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника вуза по ОПОП ВО										
		Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6	Задание 7	Задание 8	Задание 9	Задание 10	Задание 11
ПК-13	способность выполнять обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
Организационно-управленческая деятельность												
ПК-14	способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-15	способность использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, менеджмента качества											
ПК-16	способность к проведению технико-экономического анализа, комплексному обоснованию принимаемых решений, поиску путей оптимизации транспортных процессов, а также к оценке результатов	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-17	способность использовать в работе основные методы и модели управления инновационными процессами	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-18	способность к подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
Проектная деятельность												
ПК-19	готовность к проектированию объектов транспортной инфраструктуры, разработке технико-экономического обоснования проектов и выбору рационального технического решения	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-20	готовность к разработке и принятию схемных решений при переустройстве раздельных пунктов, проектированию основных элементов станций и узлов, их рациональному размещению, к разработке и применению методов повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**

Коды	Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ОПОП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника вуза по ОПОП ВО										
		Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6	Задание 7	Задание 8	Задание 9	Задание 10	Задание 11
ПК-21	способность составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать транспортные мощности и загрузку оборудования объектов транспортной инфраструктуры	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-22	готовность к проектированию системы доставки грузов, выбору перевозчика, оператора и экспедитора на основе многокритериального подхода	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-23	способность к разработке проектов и внедрению современных логистических систем и технологий для транспортных, промышленных и торговых организаций, а также технологии интермодальных (мультимодальных) перевозок	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
Научно-исследовательская деятельность												
ПК-24	способность к выполнению анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, организации и технологии перевозок, определению потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-25	способность к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-26	готовность к анализу исследовательских задач в области профессиональной деятельности	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-27	способность к проведению научных исследований и экспериментов, анализу, интерпретации и моделированию на основе существующих научных концепций отдельных явлений и процессов с формулированием аргументированных умозаключений и выводов	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-28	способность к разработке математических моделей процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПК-29	готовность к составлению описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**

Коды	Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ОПОП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника вуза по ОПОП ВО										
		Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6	Задание 7	Задание 8	Задание 9	Задание 10	Задание 11
ПК-30	готовность к применению математических и статистических методов при сборе и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, готовностью к участию в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, к выступлениям с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ												
ПСК-1.1	готовностью к участию в организации аутсорсинговой деятельности с целью передачи специализированным организациям определенных задач или бизнес-процессов, не являющихся профильными в деятельности магистрального транспорта, но необходимых для его полноценной работы, а также организации контроля за их выполнением	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПСК-1.2	готовностью к применению информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПСК-1.3	готовностью к разработке технологии работы железнодорожных станций, рационального плана формирования поездов, его оперативной корректировке, разработке нормативного графика движения поездов и его сезонной корректировке с учетом согласованных размеров движения грузовых и пассажирских поездов перевозчиков и владельцев смежных инфраструктур железнодорожного транспорта общего пользования, разработке технологии работы транспортных коридоров, а также к управлению движением поездов на железнодорожных участках и	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**

Коды	Компетенции выпускника вуза как совокупный ожидаемый результат по завершении обучения по ОПОП ВО	Совокупность заданий, составляющих содержание выпускной квалификационной работы выпускника вуза по ОПОП ВО										
		Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6	Задание 7	Задание 8	Задание 9	Задание 10	Задание 11
	направлениях, оперативному планированию перевозок											
ПСК-1.4	готовностью к участию в разработке и внедрении новых комплексных систем диагностики и мониторинга объектов инфраструктуры и подвижного состава	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПСК-1.5	способностью к обеспечению взаимодействия перевозчиков грузов и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте, взаимодействию магистрального и промышленного транспорта	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
ПСК-1.6	готовностью к участию в разработке экономически обоснованных предложений по развитию и реконструкции железнодорожных станций и узлов, увеличению пропускной способности транспортных коридоров, линий, участков и станций, внедрению скоростного и высокоскоростного движения поездов	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**

2.2. Задания для проведения итоговой аттестации выпускников

Задание 1.

Характеристика полигона, его место в схеме диспетчерского участка, социально-экономическая роль в транспортной системе страны. Примыкания промышленных предприятий к станции, порядок взаимодействия. Технико-экономическая характеристика подъездных путей.

Задание 2.

Проектирование схемы путевого развития железнодорожной станции (узла, маневрового района). Типы рельсов, шпал, скреплений. Марки стрелочных переводов, их виды. Стрелочные улицы. Типы станции, виды парков. Расчет числа станционных путей, их полезной и полной длины. Расстановка предельных столбиков и светофоров. Виды примыканий перегонов. Проектирование поперечных и продольных профилей железнодорожных путей. Уклоны железнодорожных путей. Чертёж схемы, эксплуатации, ведомость путей и парков. Особенность проектирования пассажирских путей и станций. Аналитический расчет загрузки горловин и пересечений. Расчет сортировочной горки, понятие энергетической высоты, мощность и типы тормозных позиций, расчетные точки для хорошего и плохого бегуна. Узкие места схемы, её достоинства и недостатки, возможности и потребности в реконструкции.

Задание3.

Расчет годовых, месячных и суточных грузо-вагоно-потоков. Коэффициенты неравномерности прибытия и отправления поездов. Проектирование схемы грузо-вагоно-потоков. Определение враждебности маршрутов и конфликтных точек. Перспективы наращивания

объемов перевозок, их сезонная динамика. Замещение железнодорожных перевозок альтернативными видами транспорта.

Задание 4.

Проектирование технологического процесса работы железнодорожной станции по вариантам (Суточный план-график). Разработка технологических карт на маневровую работу, нормирование поездных операций. Расчет перерабатывающей способности грузовых фронтов. Расчет перерабатывающей способности горки, определение горочного интервала и построение горочного цикла. Гибкая и жесткая специализация парков и путей, маневровых локомотивов. Выделение маневровых районов. Взаимосвязь технологических операций, понятие межоперационных и внутриоперационных простоев и задержек. Коэффициенты занятости путей, стрелочных элементов и локомотивов. Нормирование простоя вагонов, расчет технологической нормы простоя вагонов на станции. Взаимосвязь оборота вагонов по станции и занятости локомотивов. Построение суточного плана графика работы станции и определение его показателей. Расчет перерабатывающей способности станции.

Задание 5.

Разработка графика движения поездов по полигону железных дорог. Расчет показателей графика, определение потребной и наличной пропускной способности. Управление движением поездов в нестандартных ситуациях.

Задание 6.

Разработка Единого технологического процесса работы подъездного пути необщего пользования и станции примыкания.

Задание 7.

Разработка графика движения поездов по полигону примыкания или в промышленной транспортной системе. Расчет времени хода поездов по перегонам. Тяговые расчеты по определению массы и длины поезда. Разработка плана формирования поездов. Построение графика движения поездов. Определение потребности в поездных локомотивах и показателей графика движения. Расчет производительности локомотива.

Задание 8.

Расчет экономической эффективности проекта. Анализ годовых экономических показателей железнодорожного транспорта: объем перевозок, погрузки, выгрузки, себестоимости перевозок с постатейным анализом затрат, калькуляция стоимости вагоносуток, локомотиво-часа, содержания 1км пути, стоимости капитального ремонта 1 км пути, 1 стрелочного перевода. Стоимость простоя вагонов на станции и затрат на локомотивную работу, калькуляция затрат на реконструкцию станции или строительство новых парков, путей, расчет стоимости переработки вагона. Определение транспортно-логистических затрат. Расчет чистого дисконтированного дохода от инвестиционного проекта.

Задание 9.

Разработка мероприятий по повышению безопасности жизнедеятельности. Анализ вредных и опасных факторов, воздействующих на человека, предельно допущенные концентрации вредных веществ. Опасные грузы, правила ликвидации аварий с опасными грузами. Действия персонала в условиях чрезвычайных ситуаций. Разработка должностных инструкций по охране труда.

Задание 10.
Экологическая безопасность на предприятии и экологической менеджмент. Основные положения. Экологическая нагрузка на среду от реализации транспортных процессов. Разработка мероприятий по сокращению вредных выбросов, загрязнения окружающей среды, восстановительные мероприятия.
Задание 11.
Разработка мероприятий по повышению безопасности движения поездов и маневровой работы. Анализ браков, аварий, крушений, катастроф, чрезвычайных ситуаций. Мероприятия по повышению безопасности в стенах пересечений видов транспорта. Совершенствование систем сигнализации, централизации и блокировки, микропроцессорное управление стрелками и сигналами. Расчет станционных и поездных интервалов безопасности движения.

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВЫХ КОМПЛЕКСНЫХ ИСПЫТАНИЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ) ВЫПУСКНИКОВ ВУЗА НА СООТВЕТСТВИЕ ИХ ПОДГОТОВКИ ОЖИДАЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАЗОВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ОПОП

Государственная итоговая аттестация проводится в форме публичной защиты выпускной квалификационной работы. Во время защиты выпускник должен продемонстрировать овладение общекультурными, общепрофессиональными, профессиональными и профессионально-специализированными компетенциями, соответствие его подготовки совокупному ожидаемому результату образования компетентностно-ориентированной ОПОП ВО по направлению 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», специализация (профиль) «Магистральный транспорт».

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТОГОВЫХ КОМПЛЕКСНЫХ ИСПЫТАНИЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИЙ) ВЫПУСКНИКОВ ВУЗА

а) Основная литература:

1. Транспортно-экспедиционная деятельность : учебник и практикум для вузов / Л. И. Рогавичене [и др.] ; под редакцией Е. В. Будриной. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 369 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04168-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450755
2. Мазилкина, Е. И. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности : учебник / Е. И. Мазилкина. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. — 197 с. — ISBN 978-5-222-18945-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/4983.html
3. Агешкина, Н. А. Организация пассажирских перевозок (железнодорожный транспорт) : учебник / Н. А. Агешкина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 540 с. — ISBN 978-5-4486-0610-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80318.html

4. Бочкарева, Н. А. Пассажирские перевозки (железнодорожный транспорт) : учебник / Н. А. Бочкарева. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 530 c. — ISBN 978-5-4486-0611-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80319.html
5. Агешкина, Н. А. Организация работы экспедиторских фирм (железнодорожный транспорт) : учебник / Н. А. Агешкина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 552 c. — ISBN 978-5-4486-0799-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/81871.html
6. Экономика железнодорожного транспорта: вводный курс : учебник / Н. П. Терешина, В. А. Подсорин, Ю. И. Соколов [и др.] ; под редакцией Н. П. Терешиной, В. А. Подсорина. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 418 c. — ISBN 978-5-4497-0052-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86683.html
7. Агешкина, Н. А. Грузоведение (наземный транспорт) : учебник / Н. А. Агешкина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 318 c. — ISBN 978-5-4486-0619-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80363.html

б) Дополнительная литература:

1. Юдин, В. Я. Защита интересов предприятия при перевозке грузов железнодорожным транспортом / В. Я. Юдин. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2014. — 172 c. — ISBN 978-5-93972-982-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/28889.html
2. Орлов, А. В. Железнодорожный транспорт в системе общественного воспроизводства : монография / А. В. Орлов, В. А. Орлов. — Москва : Дашков и К, 2014. — 130 c. — ISBN 978-5-394-02486-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/60294.html
3. Шалягина, О. Н. Организация обслуживания пассажиров на железнодорожном транспорте : учебное пособие / О. Н. Шалягина. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 352 c. — ISBN 978-985-503-608-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/67682.html
4. ППБО-109-92 Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте / . — : ЭНАС, Техпроект, 2018. — 100 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/76868.html
5. Агешкина, Н. А. Организация перевозок грузов на особых условиях (железнодорожный транспорт) : учебное пособие / Н. А. Агешкина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 318 c. — ISBN 978-5-4486-0704-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80619.html
6. Иванков, А. Н. Железнодорожные станции и узлы. Проектирование новой узловой участковой станции с горкой малой мощности : учебное пособие / А. Н. Иванков, Л. Н. Иванкова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 212 c. — ISBN 978-5-4497-0435-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93068.html

7. Воробьев, А. А. Методика расчетно-экспериментальной оценки ресурса железнодорожных колес по данным испытаний малогабаритных образцов : монография / А. А. Воробьев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 77 с. — ISBN 978-5-4497-0518-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/94210.html
8. Братановский, С. Н. Государственное управление железнодорожным транспортом в Российской Федерации : монография / С. Н. Братановский, Д. Х. Беккалиев. — 2-е изд. — Москва : Прометей, 2019. — 210 с. — ISBN 978-5-907100-36-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/94417.html
9. Апатцев, В. И. Железнодорожные станции и узлы. В 2 частях. Часть 1 : учебное пособие / В. И. Апатцев, Л. Н. Иванкова, А. Н. Иванков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 161 с. — ISBN 978-5-4497-0577-8 (ч. 1), 978-5-4497-0576-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/95151.html
10. Апатцев, В. И. Железнодорожные станции и узлы. В 2 частях. Часть 2 : учебное пособие / В. И. Апатцев, Л. Н. Иванкова, А. Н. Иванков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-4497-0578-5 (ч. 2), 978-5-4497-0576-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/95152.html
11. Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры. Капитальный ремонт железнодорожного пути : учебное пособие / Н. И. Карпущенко, Д. В. Величко, А. С. Пикалов, Т. В. Лукьянович ; под редакцией Н. И. Карпущенко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 197 с. — ISBN 978-5-4497-0616-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97184.html
12. Общий курс транспорта : методические указания / составители В. И. Соломко, Н. А. Уважаев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 20 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/19017.html
13. Орлов, А. В. Железнодорожный транспорт в системе общественного воспроизводства : монография / А. В. Орлов, В. А. Орлов. — Москва : Дашков и К, 2014. — 130 с. — ISBN 978-5-394-02486-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/60294.html
14. Горшкова, Н. Г. Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта : учебное пособие / Н. Г. Горшкова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 263 с. — ISBN 978-5-361-00129-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/70260.html
15. Шепелин, Г. И. Логистика : учебное пособие / Г. И. Шепелин. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2019. — 103 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97314.html
16. Гаранин, С. Н. Транспортная логистика : учебное пособие / С. Н. Гаранин. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2019. — 113 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97327.html

17. Захарова, Н. А. Пассажирская инфраструктура железнодорожного транспорта : учебное пособие для СПО / Н. А. Захарова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-4488-0878-4, 978-5-4497-0636-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98587.html
18. Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть I : учебное пособие / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128 с. — ISBN 978-5-9227-0378-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/19334.html
19. Русско-английский железнодорожный словарь / составители А. В. Космин, В. В. Космин, под редакцией В. В. Космин. — Москва : Инфра-Инженерия, 2014. — 400 с. — ISBN 978-5-9729-0081-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/40246.html

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Автоматизированная обучающая система (АОС-Д)
2. Имитационный тренажер ДСП/ДНЦ
3. Прием и отправление поездов (в условиях нормальной работы устройств СЦБ и Связи
4. Прием и отправление поездов (в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ и Связи
5. Движение поездов при телефонных средствах связи
6. Электронно-библиотечные системы: «IPRbooks» iprbookshop.ru, «eLIBRARY.ru» eLIBRARY.RU

г) периодические издания

1. МИР ТРАНСПОРТА, Издательство: Российский университет транспорта (Москва), ISSN: 1992-3252, https://mirtr.elpub.ru/jour
2. ТРАНСПОРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, Издательство: Общество с ограниченной ответственностью Издательский дом Т-ПРЕССА, Санкт-Петербург, ISSN: 1994-831X, http://www.rostransport.com
3. ВЕСТНИК ЛИПЕЦКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА, Издательство: Липецкий государственный технический университет (Липецк), ISSN: 2304-9235

д) портал электронного образования: https://elp.stu.lipetsk.ru/, https://elp2.stu.lipetsk.ru/, ***личный кабинет*** ФГБОУ ВО «ЛГТУ» http://lk.stu.lipetsk.ru/

е) учебно-методическое и информационное обеспечение для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Для реализаций условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется:

- тифло-информационный центр (корпус 9, ауд. 9-207); портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровая видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информа-ционного пространства Videomatic; сенсорное устройство ввода для облегчения взаимо-действия с компьютерной техникой; стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуки в комплекте (6 шт.) 17.3″ Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

- кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус № 9);
- подъемник в корпусе (корпус № 9);
- широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус № 9);
- туалет с широкими дверными проемами и поручнями (корпус № 9);
- пандусы на входе в учебно-спортивный комплекс и корпус № 9;
- разметки для ориентации в пространстве.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»**

Авторы к.т.н., профессор Попов А. Т.

к.т.н., доцент Суслова О. А.

Документ одобрен на заседании ОПС от «31» августа 2020 г., протокол № 1

Председатель ОПС _____Попов А. Т.

Приложение Г

Министерство науки и высшего образования

Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета инженеров транспорта

С.А. Ляпин

«31» августа 2020 г.

Рабочая программа учебной практики

Тип: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Специальность
23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация
Магистральный транспорт

Квалификация
Инженер путей сообщения

Форма обучения
Заочная

г. Липецк – 2020 г.

1. Общие положения

Вид практики – учебная. Способ проведения – стационарная, выездная. Тип - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Практика ориентирована ***на производственно-технологический вид профессиональной деятельности и специализацию «Магистральный транспорт».***

Цели освоения дисциплины

Целями учебной практики являются закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин базовой части, а также в получении студентами практического представления о железнодорожном транспорте, как непрерывно функционирующей и развивающейся важной отрасли экономики, знакомстве с её основными техническими средствами, технологией работы, организацией управления перевозочным процессом и раскрытии престижности и значимости избранной профессии.

2. Задачи учебной практики

Задачами учебной практики являются:

- ознакомление с инфраструктурой железнодорожного транспорта на конкретных объектах железнодорожного транспорта;

-изучение производственной структуры объектов железнодорожного транспорта;

-ознакомление с устройством и принципами действия технических средств железнодорожного транспорта;

-освоение основных принципов организации работы и управления железнодорожного транспорта.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина входит в блок 2 Практики Б2.У Учебная практика.

Учебная практика производится после первого курса обучения и основывается на знаниях, навыках, умениях и компетенциях, полученных в ходе изучения дисциплин: «Транспортная стратегия РФ», «История железных дорог», «Информатика», «Инженерная и компьютерная графика», «Общий курс транспорта», «Физика», «Информатика», «Химия», «Математика».

4. Формы проведения учебной практики

Непрерывно.

5. Место и время проведения учебной практики

Базовыми предприятиями для прохождения учебной практики являются: ПАО «НЛМК» (Управление железнодорожного транспорта), Елецкий центр организации работы железнодорожных станций — структурное подразделение Юго-Восточной дирекции управления движением — структурное под-разделение центральной дирекции управления движением — филиал ОАО «РЖД», Белгородский центр организации работы железнодорожных станций — структурное подразделение Юго-Восточной дирекции управления движением — структурное под-разделение центральной дирекции управления движением — филиал ОАО «РЖД».

Практика проводится после окончания второго семестра в течение четырех недель. При наличии в группе лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место проведения практики определяется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных особенностей и состояния здоровья.

Для руководства практикой назначается руководитель (руководители) практики от организации из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ФГБОУ ВО «ЛГТУ».

Руководитель практики от организации:

-составляет рабочий график (план) проведения практики;

-разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;

-участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;

-осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
-оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
-оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, организующей проведение практики (далее - руководитель практики от организации), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации).

Руководитель практики от профильной организации:
- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

6. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения учебной практики студент должен приобрести практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:
- способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6);
- способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил (ОПК-13);
- готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции (ПК-1);
- готовностью к разработке технологии работы железнодорожных станций, рационального плана формирования поездов, его оперативной корректировке, разработке нормативного графика движения поездов и его сезонной корректировке с учетом согласованных размеров движения грузовых и пассажирских поездов перевозчиков и владельцев смежных инфраструктур железнодорожного транспорта общего пользования, разработке технологии работы транспортных коридоров, а также к управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, оперативному планированию перевозок (ПСК-1.3);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен быть готовым к решению следующих профессиональных задач и исполнению трудовых функций профессиональных стандартов:

Профессиональная компетенция	Вид деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональный стандарт/ Обобщенная трудовая функция/ Трудовая функция
готовность к разработке и внедрению технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции (ПК-1)	производственно-технологическая	разработка эффективных схем организации поездной и маневровой работы на железнодорожном транспорте; разработка и внедрение систем безопасной эксплуатации железнодорожного транспорта	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/ Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной

По результатам прохождения практики студент должен:
Знать: техническое оснащение и основы технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта, основы грузовой и коммерческой работы
Уметь: рассчитывать основные показатели работы железных дорог
Владеть: нормами охраны труда на железнодорожном транспорте

7. Структура и содержание практики

Общая трудоёмкость практики составляет 6 зачетные единицы, 216 часов (4 недели).

Курс	Семестр	Кол-во недель	Трудоемкость						Зачет	Экзамен	Задание
			в зачетных единицах	в часах							
				Всего	Аудиторные	Консультации	СРС	Промежуточный контроль			
1	**2**	**4**	**6**	**216**	**-**	**120**	**84**	**12**	+	**-**	+

Структура и содержание учебной практики представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Структура и содержание учебной практики специализации «Магистральный транспорт» - продолжительность 4 недели

№ п.п.	Разделы (этапы) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Форма текущего контроля
		Консуль-тации	СРС	Промежуточный контроль	
1	*2*	*3*	*5*	*5*	*6*
1.	Инструктаж по технике безопасности, общий, вводный, на рабочем месте.	-	5		Карточка инструктажа
2.	Осмотр приёмно-выгрузочного устройства, наблюдение выгрузки хопперов с окатышами, агломератом, полувагонов с коксом. Перестановка, подача, уборка, вагонов, специализация путей и парков.	8	5		Устный фронтальный опрос группы Раздел в отчёте.
3.	Полевая экскурсия на железнодорожную станцию. Показ стрелочного перевода, оборудованного электрической централизацией. Изучение пошёрстного и противошёрстного движения, правого и левого стрелочного перевода. Изучение неисправностей стрелочного перевода.	8	5		Устный фронтальный опрос группы Раздел в отчёте.
4.	Изучение истории развития железнодорожной станции, исследование структуры центра организации движения железнодорожных станций.	8	-		Устный фронтальный опрос группы Раздел в отчёте.

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
5.	Ознакомление с пультом дежурного по станции. Показ приготовления маршрута, открытия и контроля маршрута движения поездов. Объяснение принципа действия блочно-маршрутной маршрутизации и индивидуального управления стрелками и сигналами. Контроль перевода стрелок.	8	5		Устный фронтальный опрос группы Раздел в отчёте.
6.	Изучение конструкции полувагона, крытого вагона, цистерны, платформы, его трафаретов и маркировка. Понятие грузоподъёмности, грузовместимости, статической нагрузки на вагон.	8	5		Устный фронтальный опрос группы Раздел в отчёте.
7.	Показ установки микропроцессорного управления стрелками и сигналами. Наблюдение работы дежурного по станции и маневрового диспетчера. Техническое устройство счета осей, их установка на схеме путевого развития. Понятие полной и полезной длины пути, место установки светофора и предельного столбика. Преимущества МПЦ перед МРЦ и БМРУ.	8	5		Устный фронтальный опрос группы Раздел в отчёте.
8.	Технологическая въездная сигнализация, ограждение цеховых въездов, порядок открытия ворот. Показ ручной стрелки, изучение её элементов. Тренинг перевода ручной стрелки каждым студентом. Ручные сигналы. Тренинг каждого студента сигнала “Стой!”, “Локомотиву движутся управлением вперед”, “Локомотиву движутся управлением назад”, “Тише”	8	5		Устный фронтальный опрос группы Раздел в отчёте.
9.	Осмотр путей и стрелочных переводов. Понятие схемы путевого развития. Специализация станционных путей: накопление порожних, гружёных, сортировочных, выставочных, погрузо-выгрузочных, вытяжных и соединительных. Осмотр железнодорожного переезда автомобильной дороги, автоматической переездной сигнализации, объяснение принципов её действия. Показ пульт-табло управления стрелками и сигналами	8	5		Устный фронтальный опрос группы Раздел в отчёте.

	станции, наблюдение работы маневрового диспетчера. Показ и объяснение понятие понятия «узкого» места станции. Показ и объяснение закрепления подвижного состава тормозными башмаками. Клеймение и неисправности тормозных башмаков.				
10.	Показ работы комплекса вагоноопрокидывателей, электротолкателя, надвига вагонов, цикла ротора в/о по выгрузке и очистке вагонов от остатка грузов. Гаражи размораживания, принцип их работы и требования к температурному и временному режиму размораживания. Показ открытого склада рудного двора и работы рудно-грейдерного перегружателя. Показ открытого и закрытого склада для коксохимического производства, установки сухого и влажного тушения кокса. Специализированный вагон для перевозки кокса, его конструкционные особенности. Наблюдение за работой дежурного по станции.	8	5		Устный фронтальный опрос группы Раздел в отчёте.
11.	Изучение работы ст. Новолипецк. Показ постов электрической централизации №1 и №2, их специализация в технологическом процессе. Показ парков А, Б, В, Г, объяснение их специализации показ сортировочных горок, наблюдение процесса роспуска состава с горки. Тормозные позиции, принцип их действия. Работа операторов горки и вагонных замедлителей. Осаживание вагонов на сортировочных путях, процесс накопления вагонов. Приём и сдача вагонов на внешнюю сеть РЖД. Обменные операции. Автоматизированная система осмотра вагонов. Натурный лист поезда. Комплект перевозочных документов. Рабочее место товарного кассира, тарификация перевозок. Работа приёмщика поездов.	8	5		Устный фронтальный опрос группы Раздел в отчёте.
12.	Изучение работы локомотивного депо. Показ локомотивов различных марок, рабочего места машиниста локомотива. Ремонтные участки и технологическое оборудование. Понятие программы ремонтов, виды и периодичность ремонтов. Специализация локомотивов по сериям и виду работ. Локомобили и тракомобили, особенности их эксплуатации в сравнении с традиционными маневровыми средствами. Производительность локомотива, себестоимость локомотиво-часа. Мероприятия по экономии топлива и улучшению экологической обстановки.	8	5		Устный фронтальный опрос группы Раздел в отчёте.

1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*
13.	Изучение работы вагонного депо. Структура цеха, его участки, виды выполняемых работ. Структура вагонного парка, Динамика её изменения. Показатели использования вагонов. Специфические требования к вагонам промышленного транспорта. Устройство вагона, его основные элементы конструкции, узлы и системы. Понятие ресурса узлов и агрегатов, межремонтный пробег вагонов, критический износ.	8	4		Устный фронтальный опрос группы Раздел в отчёте.
14.	Изучение работы путейской части. Осмотр звеносборочной базы. Элементы верхнего строения пути их виды и модификация. Участок сборки стрелочных переводов. Понятие эпюры шпал, марки стрелочных переводов, предельные износы рельсов, методы ресурсовосстановления. Понятие капитального, текущего ремонта и работ по содержанию пути. Комиссионный осмотр путей, категорийность путей, графика ремонтов.	8	4		Устный фронтальный опрос группы Раздел в отчёте.
15.	Изучение работы службы механизации и снегоборьбы. Показ путеремонтных машин различного назначения и демонстрации их возможностей. План механизации ремонта и содержания пути. План снегоборьбы и его увязка с перевозочным процессом. Железнодорожные краны, их классификация и особенности использования	8	4		Устный фронтальный опрос группы Раздел в отчёте.
16.	Изучение работы центра организации работы железнодорожных станций. Наблюдение за работой поездных диспетчеров. Электронный документооборот: поездной журнал, книга предупреждений, график движения, маневровая работа. Интерфейс программного обеспечения, показ навигации по программному обеспечению.	8	4		Устный фронтальный опрос группы Раздел в отчёте.
17.	Подготовка и сдача отчета по практике.	-	8	12	Зачет.
	Всего: 216 часов	**120**	**84**	**12**	

Каждый студент получает у руководителя практики индивидуальное задание и инструктаж о порядке прохождения практики.
Содержание учебной практики определяется программой практики и индивидуальным заданием. Индивидуальное задание выдают руководители практики от кафедры.
Содержание индивидуального задания
В качестве индивидуального задания студенту или бригаде студентов выдаётся работа по более глубокой разработке одного из вопросов, связанных с практикой:
- описание работы службы механизации и снегоборьбы,
-описание работы цеха эксплуатации,
-описание работы цеха пути,
- описание работы вагонного цеха,
-описание работы локомотивного цеха и др.
Студент при прохождении практик обязан:
-прибыть на практику в соответствии с расписанием занятий;
-полностью выполнять все задания, предусмотренные программой практики, включая индивидуальные задания;
-соблюдать действующие правила внутреннего распорядка;
-изучить и строго выполнять требования по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии, а также по охране окружающей среды;
-ежедневно вести записи в рабочую тетрадь о проделанной работе;
-сдать отчет для проверки руководителю практики;
-исправить замечания руководителя практики и защитить отчёт по практике.

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно производственные технологии, используемые на практике

Используются образовательные технологии: экскурсия по производственным объектам с показом и объяснением, лекция в учебных классах с использованием мультимедийных средств в виде презентаций, практические занятия в традиционной форме, мозговой штурм, диспут, дискуссия. Для организации самостоятельной работы студентов программа учебной практики вынесена на электронный портал дистанционного образования *elp.stu.lipetsk.ru, elp2.stu.lipetsk.ru*

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемых обучающимся самостоятельно.

1. Требования к схемам размещения и крепления готовой продукции на железнодорожном подвижном составе.
2. Назначение, устройство, элементы, части обыкновенных стрелочных переводов, их характеристики и классификация.
3. Типы вагонов, составные части и элементы конструкции подвижного состава, характеристики вагонов.
4. Серии локомотивов, их основные характеристики и особенности эксплуатации.
5. Железнодорожный путь, его устройство, типы рельсов, шпал, скреплений.
6. Основные нормы содержания и эксплуатации железнодорожного пути.
7. Схема путевого развития, понятие специализации путей, полезной длины, местоположение предельного столбика.
8. Виды светофоров, их назначение.
9. Общее понятие технологии работы станции.
10. Понятие грузовых фронтов, виды грузов по прибытию и отправлению, взаимосвязь с типом подвижного состава.
11. Специализация станционных путей.

12. Порядок закрепления подвижного состава тормозными башмаками на станционных путях.
13. Понятие: Техническо-распорядительный акт станции.
14. Регламент переговоров по радиосвязи при маневровой работе
15. Звуковые сигналы, применяемые при маневровой работе
16. Звуковые сигналы тревоги
17. Требования экологии и охраны окружающей среды к объектам железнодорожного транспорта.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Блок 1. Вопросы для проверки уровня «знать»:
1. Привести действующую нормативную, проектную и технологическую документацию по организации работы железнодорожной станции
2. Назвать оснащенность грузовых фронтов
3. Описать транспортную инфраструктуру железнодорожной станции
4. Назвать виды грузов по прибытию и отправлению на станцию
5. Определите основные характеристики локомотивов
6. Назвать виды светофоров, их назначение
7. Исходные данные для составления диаграммы вагонопотоков
8. Звуковые сигналы тревоги

Блок 2. Задания для проверки уровня «уметь»:
1. Дать специализацию станционных путей
2. Определить назначение светофоров.
3. Классифицировать стрелочные переводы.
4. Рассчитать поездопотоки, вагонопотоки, грузопотоки железнодорожной станции.
5. Рассчитать показатели использования локомотивов.
6. Рассчитать оборот вагонов по железнодорожной станции.

Блок 3. Задания для проверки уровня «владеть»:
1. Стандартами безопасности, нацеленными на сохранение жизни и здоровья работников
2. Правилами поведения на объектах железнодорожного транспорта

10. Форма промежуточной аттестации (по итогам практики)

Форма отчетности по практике – отчет по практике. Содержательная часть отчета по практике включает следующие элементы: введение (цели и задачи прохождения практики, краткие сведения об организации – базе практики); основная часть отчета (включает в себя общие сведения об изучаемом объекте, описание методов, используемых при проведении практики, основные выводы по результатам проведенных работ); индивидуальное задание, заключение (изложение результатов прохождения практики в виде кратких обобщений и выводов); список использованной литературы и источников; приложения. В дневнике практики приводится рабочий график (план) проведения практики или совместный рабочий график (план) проведения практики. Требования к оформлению отчета по производственной практике изложены в СТО-13-2016 «Студенческие работы. Общие требования к оформлению» (версия 2).

В индивидуальном задании на практику должны быть проставлены даты прибытия и убытия на(с) практику(и), заверенные подписью руководителя практики от предприятия. К отчету должен быть приложен отзыв руководителя от предприятия о практике студента с оценками трудовой деятельности («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «не-

удовлетворительно») и дисциплины студента на практике, а также оценкой содержания и оформления отчета по практике. Отзыв и оценки заверяются подписью руководителя практики от предприятия.

Еженедельно студенты отчитываются руководителю практики от университета о ходе выполнения задания. Зачет по практике в форме защиты письменного зачета проводится на кафедре или в структурном подразделении предприятия. На основании результатов защиты выставляется рейтинговая оценка:

Показатели и критерии оценивания компетенций по итогам практики, описание шкал оценивания:

а) 93 ... 100 баллов − за успешную защиту отчета по практике с выполнением всех необходимых требований, предъявляемых к отчету;

б) 80...93 балла − за успешную защиту отчета по практике с незначительными замечаниями по оформлению и содержанию отчета или при наличии неполных ответов на некоторые вопросы, изложенные в задании на производственную практику;

в) 53...79 баллов − за защиту отчета по практике с материалом, изложенным в неполном объеме, или в случае затруднений при ответах на некоторые вопросы, изложенные в задании на производственную практику.

Показатели для оценки содержания отчета при прохождении практики:

- освоить методику сбора, анализа и обработки информации;
- умение выявлять практические проблемы, практические проблемы трансформировать в научные или, в противном случае, в инженерные задачи;
- знание основных положений методологии научного исследования и обоснованность использования методов исследования (теоретических, экспериментальных, статистической обработки и др.);
- степень личного участия студента в исследовательской и (или) экспериментальной работе, корректность сбора, анализа и интерпретации представляемых научных данных;
- оценка личностных качеств студента: культура общения, склонность к научно-исследовательской работе, самостоятельность, дисциплинированность, соблюдение правил, норм и режима работы предприятия;
- систематичность и ответственное отношение к работе в ходе практики, соблюдение установленной регулярности консультаций и отчетности о выполнении индивидуального задания и плана работ, а также выполнение поручений руководителей практики;
- полнота выполнения поставленных задач, качество и своевременность оформления отчета;
- умение излагать результаты отчета по практике при его защите и на конференциях, оформлять и публиковать материалы исследования.

Защита отчётов студентами проводится в установленные университетом сроки. Защита отчета должна показать глубокие знания студента по выбранному направлению и умение использовать их, способность студента критически осмысливать теоретический и экспериментальный материал, проводить объективный и всесторонний анализ получаемых данных и давать оценку складывающейся ситуации.

В качестве оценочных средств для проведения итоговой и промежуточной аттестации используется перечень обязательных вопросов, которые студент должен изучить и отразить в отчете.

Критерии оценки защиты отчёта:

- глубокие знания студента по выбранному направлению и умение использовать

их в производственных условиях,

- способность студента критически осмысливать теоретический и экспериментальный материал.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) Основная литература:

1. Транспортно-экспедиционная деятельность : учебник и практикум для вузов / Л. И. Рогавичене [и др.] ; под редакцией Е. В. Будриной. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 369 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04168-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450755
2. Мазилкина, Е. И. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности : учебник / Е. И. Мазилкина. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. — 197 c. — ISBN 978-5-222-18945-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/4983.html
3. Агешкина, Н. А. Организация пассажирских перевозок (железнодорожный транспорт) : учебник / Н. А. Агешкина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 540 c. — ISBN 978-5-4486-0610-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80318.html
4. Бочкарева, Н. А. Пассажирские перевозки (железнодорожный транспорт) : учебник / Н. А. Бочкарева. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 530 c. — ISBN 978-5-4486-0611-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80319.html
5. Агешкина, Н. А. Организация работы экспедиторских фирм (железнодорожный транспорт) : учебник / Н. А. Агешкина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 552 c. — ISBN 978-5-4486-0799-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/81871.html
6. Экономика железнодорожного транспорта: вводный курс : учебник / Н. П. Терешина, В. А. Подсорин, Ю. И. Соколов [и др.] ; под редакцией Н. П. Терешиной, В. А. Подсорина. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 418 c. — ISBN 978-5-4497-0052-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86683.html
7. Агешкина, Н. А. Грузоведение (наземный транспорт) : учебник / Н. А. Агешкина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 318 c. — ISBN 978-5-4486-0619-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80363.html

б) Дополнительная литература:

1. Юдин, В. Я. Защита интересов предприятия при перевозке грузов железнодорожным транспортом / В. Я. Юдин. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2014. — 172 c. — ISBN 978-5-93972-982-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/28889.html
2. Орлов, А. В. Железнодорожный транспорт в системе общественного воспроизводства : монография / А. В. Орлов, В. А. Орлов. — Москва : Дашков и К, 2014. — 130 c. — ISBN 978-5-394-02486-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/60294.html
3. Шалягина, О. Н. Организация обслуживания пассажиров на железнодорожном транспорте : учебное пособие / О. Н. Шалягина. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 352 c. — ISBN 978-985-503-608-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/67682.html
4. ППБО-109-92 Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте / . — : ЭНАС, Техпроект, 2018. — 100 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/76868.html
5. Агешкина, Н. А. Организация перевозок грузов на особых условиях (железнодорожный транспорт) : учебное пособие / Н. А. Агешкина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 318 с. — ISBN 978-5-4486-0704-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80619.html
6. Иванков, А. Н. Железнодорожные станции и узлы. Проектирование новой узловой участковой станции с горкой малой мощности : учебное пособие / А. Н. Иванков, Л. Н. Иванкова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-4497-0435-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93068.html
7. Воробьев, А. А. Методика расчетно-экспериментальной оценки ресурса железнодорожных колес по данным испытаний малогабаритных образцов : монография / А. А. Воробьев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 77 с. — ISBN 978-5-4497-0518-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/94210.html
8. Братановский, С. Н. Государственное управление железнодорожным транспортом в Российской Федерации : монография / С. Н. Братановский, Д. Х. Беккалиев. — 2-е изд. — Москва : Прометей, 2019. — 210 с. — ISBN 978-5-907100-36-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/94417.html
9. Апатцев, В. И. Железнодорожные станции и узлы. В 2 частях. Часть 1 : учебное пособие / В. И. Апатцев, Л. Н. Иванкова, А. Н. Иванков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 161 с. — ISBN 978-5-4497-0577-8 (ч. 1), 978-5-4497-0576-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/95151.html
10. Апатцев, В. И. Железнодорожные станции и узлы. В 2 частях. Часть 2 : учебное пособие / В. И. Апатцев, Л. Н. Иванкова, А. Н. Иванков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-4497-0578-5 (ч. 2), 978-5-4497-0576-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/95152.html
11. Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры. Капитальный ремонт железнодорожного пути : учебное пособие / Н. И. Карпущенко, Д. В. Величко, А. С. Пикалов, Т. В. Лукьянович ; под редакцией Н. И. Карпущенко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 197 с. — ISBN 978-5-4497-0616-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97184.html
12. Общий курс транспорта : методические указания / составители В. И. Соломко, Н. А. Уважаев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 20 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/19017.html
13. Орлов, А. В. Железнодорожный транспорт в системе общественного воспроизводства : монография / А. В. Орлов, В. А. Орлов. — Москва : Дашков и К, 2014. — 130 с. — ISBN 978-5-394-02486-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/60294.html
14. Горшкова, Н. Г. Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта : учебное пособие / Н. Г. Горшкова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 263 с. — ISBN 978-5-361-00129-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/70260.html

15. Шепелин, Г. И. Логистика : учебное пособие / Г. И. Шепелин. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2019. — 103 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97314.html
16. Гаранин, С. Н. Транспортная логистика : учебное пособие / С. Н. Гаранин. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2019. — 113 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97327.html
17. Захарова, Н. А. Пассажирская инфраструктура железнодорожного транспорта : учебное пособие для СПО / Н. А. Захарова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 276 с. — ISBN 978-5-4488-0878-4, 978-5-4497-0636-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98587.html
18. Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть I : учебное пособие / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128 с. — ISBN 978-5-9227-0378-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/19334.html
19. Русско-английский железнодорожный словарь / составители А. В. Космин, В. В. Космин, под редакцией В. В. Космин. — Москва : Инфра-Инженерия, 2014. — 400 с. — ISBN 978-5-9729-0081-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/40246.html

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Автоматизированная обучающая система (АОС-Д)
2. Имитационный тренажер ДСП/ДНЦ
3. Прием и отправление поездов (в условиях нормальной работы устройств СЦБи Связи
4. Прием и отправление поездов (в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБи Связи
5. Движение поездов при телефонных средствах связи

г) периодические издания

1. МИР ТРАНСПОРТА
Издательство: Российский университет транспорта (Москва), ISSN: 1992-3252, https://mirtr.elpub.ru/jour
2. ТРАНСПОРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, Издательство: Общество с ограниченной ответственностью Издательский дом Т-ПРЕССА, Санкт-Петербург, ISSN: 1994-831X, http://www.rostransport.com
3. ВЕСТНИК ЛИПЕЦКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА, Издательство: Липецкий государственный технический университет (Липецк) ISSN: 2304-9235

д) портал электронного образования

https://elp.stu.lipetsk.ru/

https://elp2.stu.lipetsk.ru/

11.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Доступ инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (оборудование которого указано в разделе 12).

Доступность к библиотечным ресурсам университета (электронные библиотечные системы, электронный каталог) и порталу электронного обучения обеспечивается использованием режима увеличения текста для чтения (для слабовидящих).

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Успешное прохождение практики предполагает активное, творческое участие обучающихся путем планомерной, повседневной работы.

Для успешного выполнения индивидуального задания по практике обучающимся необходимо ознакомиться с графиком его выполнения, проверки и защиты, необходимым методическим обеспечением, а также в установленные сроки подготовить и защитить отчет по практике.

12. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Место проведения практики - предприятия, оснащенные современными техникой, технологическим оборудованием и испытательными приборами, соответствующие профилю специальности. Базовыми предприятиями для прохождения учебной практики являются: ПАО «НЛМК» (Управление железнодорожного транспорта), Елецкий центр организации работы железнодорожных станций — структурное подразделение Юго-Восточной дирекции управления движением — структурное под-разделение центральной дирекции управления движением — филиал ОАО «РЖД», Белгородский центр организации работы железнодорожных станций — структурное подразделение Юго-Восточной дирекции управления движением — структурное под-разделение центральной дирекции управления движением — филиал ОАО «РЖД» (ПАО «НЛМК»: Договор № 1/1 от 15.12.2015г, Договор № 1/1 от 09.01.2017г., Договор № 1/1 от 09.01.2018г., Договор № регистрации 75954 от 11.02.2020г., Елецкий центр организации работы железнодорожных станций — структурное подразделение Юго-Восточной дирекции управления движением — структурное подразделение центральной дирекции управления движением — филиал ОАО «РЖД»: Договор № 17/11 от 06.12.2017г., Договор № 17/11 от 22.05.2019г., Белгородский центр организации работы железнодорожных станций — структурное подразделение Юго-Восточной дирекции управления движением — структурное подразделение центральной дирекции управления движением — филиал ОАО «РЖД»: Договор № 17/12 от 22.05.2020г).

По индивидуальным договорам и согласованию с руководителем практики от университета студенты могут проходить производственную практику и на других предприятиях (организациях), профильных для данного направления подготовки.

Для лиц с ограниченными возможностями с учетом их состояния здоровья и требований по доступности производственная практика может проходить на базе ФГБОУ ВО ЛГТУ.

Продолжительность рабочего дня при прохождении производственной практики составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст.43 КЗоТ РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.42 КЗоТ РФ).

Место прохождения практики выбирается с учетом возможностей студента. Практику студенты проходят или в действующих профильных организациях, или на базе ЛГТУ. В этом случае студенты могут использовать все материальные возможности университета.

Для оформления отчета по производственной практике студенты могут использовать следующие аудитории, оснащенные оргтехникой и позволяющие пользоваться сетью Интернет:

Учебный корпус 5, ауд. 295- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оборудование: доска магнитно-маркерная – 1 шт.; проектор Acer PD100D – 1 шт.; экран на штативе Bidchirm 150*140 см -1 шт, укомплектована специализированной мебелью

Учебный корпус № 5, Лаборатория автоматизированных систем управления (компьютерный класс) № 294 - аудитория для лекционных, лабораторных и практических занятий, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование: доска магнитно-маркерная – 1 шт.;

Компьютерное оборудование: Системный блок (Pentium CPU G2010, 2.8 Ghz, DDR 4Gb, Intel HD Graphics) – 10 шт., Мышь компьютерная Genius – 8 шт., Клавиатура Genius – 8 шт., Монитор Samsung SyncMaster 720N – 10 шт., Доступ в интернет – 10 точек;
Проектор InFocus IN24+ – 1 шт.; Акустическая система SVEN MA-332 – 2 шт.; Экран на штативе Bidchirm 150*140 см -1 шт.; укомплектована специализированной мебелью
Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор на подписку MSDN — сублицензионный договор №32/19-44 от 11.06.19), Apache OpenOffice (Apache License Version 2.0, January 2004), FarManager (лицензия BSD, 2000 Far Group), Google Chrome (Google Chrome Terms of Service), Mozilla Firefox (Mozilla Public License Version 2.0), Автоматизированная обучающая система (АОС-Д), Имитационный тренажер ДСП/ДНЦ;

Учебный корпус № 5, Лаборатория автоматизированных систем управления (компьютерный класс) № 297 - аудитория для лекционных, лабораторных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.
Оборудование: компьютерное оборудование: Системный блок (Core 2 Duo E8400, 3.00 Ghz, DDR 1Gb, Nvidia GeForce 9400gt) – 8 шт., Мышь компьютерная Genius – 8 шт., Клавиатура Genius – 8 шт., Системный блок Lenovo Think Center E 73 (Core i3 4130, 3.4 Ghz, DDR 2 4Gb, Intel HD Graphics 4400)– 2 шт., Мышь компьютерная Lenovo – 2 шт., Клавиатура Lenovo – 2 шт., Монитор Samsung SyncMaster 943N – 10 шт.,
Доступ в интернет – 10 точек; доска магнитно-маркерная – 1 шт.; доска интерактивная Panasonic UB-T780 – 1 шт.; проектор Acer PD100D – 1 шт.; акустическая система SVEN MA-332 – 2 шт.; экран на штативе Bidchirm 150*140 см -1 шт.; укомплектована специализированной мебелью
Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор на подписку MSDN — сублицензионный договор №32/19-44 от 11.06.19), Apache OpenOffice (Apache License Version 2.0, January 2004), FarManager (лицензия BSD, 2000 Far Group), Google Chrome (Google Chrome Terms of Service), Mozilla Firefox (Mozilla Public License Version 2.0), Прием и отправление поездов (в условиях нормальной работы устройств СЦБ и Связи, Прием и отправление поездов (в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ и Связи, Движение поездов при телефонных средствах связи.

Для реализаций условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется:

- тифло-информационный центр (корпус 9, ауд. 9-207); портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровая видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой; стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуки в комплекте (6 шт.) 17.3″ Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

- кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус № 9);
- подъемник в корпусе (корпус № 9);
- широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус № 9);
- туалет с широкими дверными проемами и поручнями (корпус № 9);
- пандусы на входе в учебно-спортивный комплекс и корпус № 9;
- разметки для ориентации в пространстве.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности **23.05.04. «Эксплуатация железных дорог»**

Авторы к.т.н., профессор Попов А. Т.

к.т.н., доцент Суслова О. А.

Эксперт д.т.н., профессор Ризаева Ю. Н.

Документ одобрен на заседании ОПС «31» августа 2020 г., протокол № 1.

Председатель ОПС _____Попов А. Т.

Программа практики одобрена на техническом совете
Белгородского центра организации работы железнодорожных станций — структурного подразделения Юго-Восточной дирекции управления движением — структурного подразделения центральной дирекции управления движением — филиала ОАО «РЖД» 28.08.2020 г.

Начальник центра В.В.Кутоманов

Приложение Д

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета инженеров транспорта
_____ **С.А. Ляпин**
«31» августа 2020 г.

Рабочая программа производственной практики
Тип: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Специальность
23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация
Магистральный транспорт

Квалификация
Инженер путей сообщения

Форма обучения
Заочная

г. Липецк – 2020 г.

1. Общие положения

Тип производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная. ***Практика ориентирована на производственно-технологический, организационно-управленческий, проектный, научно-исследовательский виды профессиональной деятельности и специализацию «Магистральный транспорт».***

2. Цели освоения дисциплины

Производственная практика проводится с целью изучения и овладения технологией работы железнодорожной станции, усвоения навыков управления транспортными потоками железнодорожного транспорта на системном уровне, освоения навыков в проектировании и изыскании технико-технологических вариантов оптимизации транспортных процессов.

3. Задачи производственной практики

- изучение схемы путевого развития станции, специализации путей и грузовых фронтов, маневровых локомотивов, примыкающих перегонов, средств поездной связи, технико-распорядительного акта станции;
-изучение технологических операций, выполняемых на станции, усвоение технологических карт, последовательности выполнения операций;
- изучение грузо-вагонопотоков прибытия и отправления, сортировочной работы на станции;
-освоение пульт-табло дежурного по станции, изучение приёмов работы по прибытию и отправлению поездов, организации маневровой и грузовой работы;
-изучение и освоение информационной системы дежурного по станции, электронных журналов движения поездов, книги предупреждений;
- приобретение навыков управления транспортными потоками на станции;
-овладение навыками работы поездного диспетчера.
-усвоение требований, функций, основных показателей эксплуатационной работы.

4. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина входит в блок 2 Практики Б2.П Производственная практика.

Производственной практике предшествует прохождение учебной практики, изучение дисциплин: «Экономика», «Математическое моделирование систем и процессов», «Основы логистики», «Основы геодезии», «Пути сообщения», «Нетяговый подвижной состав», «Транспортно – грузовые системы», «Грузоведение»; и служит основой для изучения специальных дисциплин, читаемых на 3,4 и 5 курсах.

5. Формы проведения учебной практики

Дискретно.

6. Место и время проведения практики

Базовыми предприятиями для прохождения производственной практики являются: ПАО «НЛМК» (Управление железнодорожного транспорта), Елецкий центр организации работы железнодорожных станций — структурное подразделение Юго-Восточной дирекции управления движением — структурное под-разделение центральной дирекции управления движением — филиал ОАО «РЖД», Белгородский центр организации работы железнодорожных станций — структурное подразделение Юго-Восточной дирекции управления движением — структурное подразделение центральной дирекции управления движением — филиал ОАО «РЖД».

При наличии в группе лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место проведения практики определяется с учетом особенностей их психофизического развития, инди-видуальных особенностей и состояния здоровья.

Для руководства практикой назначается руководитель (руководители) практики от организации из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ФГБОУ ВО «ЛГТУ».

Руководитель практики от организации:

-составляет рабочий график (план) проведения практики;
-разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
-участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
-осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
-оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
-оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, организующей проведение практики (далее - руководитель практики от организации), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации).

Руководитель практики от профильной организации:
- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Компетенции студента, формируемые в результате прохождения производственной практики

В результате прохождения производственной практики студент должен приобрести практические навыки, умения, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции:

готовностью применять логистические технологии в организации и функционировании транспортных систем (ОПК-12);

готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции (ПК-1);

способностью организовать эффективную коммерческую работу на объекте железнодорожного транспорта, разрабатывать и внедрять рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг (ПК-4);

способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-5);

готовностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг (ПК-10);

готовностью к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработке системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработке плана формирования поездов, поиску путей увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, разработке и анализу графиков движения поездов (ПК-11);

способностью выполнять обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях (ПК-13);

способностью к подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа (ПК-18);

готовностью к проектированию системы доставки грузов, выбору перевозчика, оператора и экспедитора на основе многокритериального подхода (ПК-22);

способностью к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок (ПК-25);

готовностью к анализу исследовательских задач в области профессиональной деятельности (ПК-26);

готовностью к составлению описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации (ПК-29);

готовностью к применению информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет", средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения (ПСК-1.2);

готовностью к участию в разработке и внедрении новых комплексных систем диагностики и мониторинга объектов инфраструктуры и подвижного состава (ПСК-1.4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен быть готовым к решению следующих профессиональных задач и исполнению трудовых функций профессиональных стандартов:

Профессиональная компетенция	**Вид деятельности**	**Профессиональные задачи**	**Профессиональный стандарт/ Обобщенная трудовая функция/ Трудовая функция**
готовность к разработке и внедрению технологических процессов, технически-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции (ПК-1)	производственно-технологическая	разработка эффективных схем организации поездной и маневровой работы на железнодорожном транспорте; разработка и внедрение систем безопасной эксплуатации железнодорожного транспорта	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/ Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной
способность организовать эффективную коммерческую работу на объекте железнодорожного транспорта, разрабатывать и внедрять рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг (ПК-4)	производственно-технологическая	разработка и внедрение рациональных транспортно-технологических схем доставки грузов на основе принципов логистики, единых технологических процессов работы железнодорожных станций и узлов, а также путей необщего пользова-	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/Организация грузовой и коммерческой деятельности в сфере грузовых перевозок на железнодорожной станции III,

Профессиональная компетенция	Вид деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональный стандарт/ Обобщенная трудовая функция/ Трудовая функция
		ния;	II, I класса и внеклассной
способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-5)	производственно-технологическая	разработка и внедрение систем безопасной эксплуатации железнодорожного транспорта	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной
готовностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг (ПК-10)	производственно-технологическая	разработка и внедрение рациональных транспортно-технологических схем доставки грузов на основе принципов логистики, единых технологических процессов работы железнодорожных станций и узлов, а также путей необщего пользования	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/Организация грузовой и коммерческой деятельности в сфере грузовых перевозок на железнодорожной станции III, II, I класса и вне-классной
готовностью к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработке системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработке плана формирования поездов, поиску путей увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, разработке и анализу графиков движения поездов	производственно-технологическая	разработка эффективных схем организации поездной и маневровой работы на железнодорожном транспорте	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/ Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной

Профессиональная компетенция	Вид деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональный стандарт/ Обобщенная трудовая функция/ Трудовая функция
(ПК-11)			
способностью выполнять обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях (ПК-13)	производственно-технологическая	разработка эффективных схем организации поездной и маневровой работы на железнодорожном транспорте	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/ Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной
способностью к подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа (ПК-18)	организационно-управленческая	оптимизация использования пропускной и перерабатывающей способности инфраструктуры железнодорожного транспорта, технических средств и прогрессивных технологий в целях снижения себестоимости перевозок, обеспечения их эффективности	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/ Управление трудовыми ресурсами на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной
готовностью к проектированию системы доставки грузов, выбору перевозчика, оператора и экспедитора на основе многокритериального подхода (ПК-22)	проектная	разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/ Организация грузовой и коммерческой деятельности в сфере грузовых перевозок на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной
способностью к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок (ПК-25)	научно-исследовательская	анализ состояния и динамики показателей качества систем организации перевозок пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа с использованием современных методов исследований	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/ Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной
готовностью к анализу исследовательских задач в области профессиональной деятельности (ПК-26)	научно-исследовательская	участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/ Управление трудовыми

Профессиональная компетенция	Вид деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональный стандарт/ Обобщенная трудовая функция/ Трудовая функция
			ресурсами на железнодорожной станции III, II, I класса и вне-классной
готовностью к составлению описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации (ПК-29)	научно-исследовательская	сбор научной информации, подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, анализ информации по объектам исследования, участие в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступление с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, распространение и популяризация профессиональных знаний, проведение воспитательной работы с обучающимися.	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/ Разработка нормативной документации на железно-дорожной станции III, II, I класса и внеклассной

По результатам прохождения практики студент должен:

Знать: техническое оснащение и основы технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта, основы грузовой и коммерческой работы, качественные и количественные показатели работы железных дорог, специализацию станционных путей, расчет числа станционных путей, пакет перевозочных документов, показатели графика движения поездов, теорию организации обслуживания производственных цехов по контактному графику, характеристику грузов, конструкции вагонов, конструкции и технические характеристики локомотивов, схемы размещения и крепления грузов на подвижном составе, устройство железнодорожного пути, устройства СЦБ и связи на железных дорогах, понятия: себестоимость перевозок, эксплуатационные расходы, капитальные вложения, тариф, сборы за подачу-уборку вагонов, правовые основы взаимодействия магистрального железнодорожного транспорта и путей необщего пользования, теоретические основы страхования грузов, таможенного оформления грузов и транспортных средств, информационные системы на транспорте, методику сбора данных, методику обработки данных.

Уметь: рассчитывать основные показатели работы железных дорог, рассчитывать число станционных путей, проектировать раздельный пункт: разъезд, станцию; определять потребное количество маневровых локомотивов, составлять технологические карты на поездную и маневровую работу, составлять схему документооборота, определять пропускную способность перегонов при различных системах регулирования движения поездов на перегоне, строить график движения поездов, строить график обслуживания грузовых фронтов, строить суточный план-график работы станции, проектировать элементы железнодорожного пути, разрабатывать план формирования поездов, определять пути увеличения пропускной, провозной и перерабатывающей способностей, проектировать транспортные узлы, анализировать и обрабатывать информацию, уметь излагать результаты исследования.

Владеть: нормами охраны труда на железнодорожном транспорте, методикой определения «узких мест» путевого развития и «слабых звеньев» технологического процесса на железнодорожном транспорте, методикой построения графика движения поездов, расчетами периодов при различных типах графика, методикой расчета парка подвижного состава, методикой расчета транспортных узлов, сортировочных устройств, мощностей тормозных позиций, методикой расчетов себестоимости перевозок, эксплуатационных расходов, капитальных вложений, тарифов, сборов за подачу-уборку, штрафов, методикой выбора оператора, перевозчика и экспедитора на основе многокритериального подхода, использовать информационные системы железнодорожного транспорта, применять информационные технологии управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта, компьютерными базами данных, сетью "Интернет".

7. Структура и содержание практики

Таблица 1. Распределение производственной практики по курсам и семестрам (заочная форма)

Курс	Семестр	Трудоемкость (в зачетных единицах)	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Итоговая форма контроля
			Общее	Консультации	СРС	Промежуточный контроль	
2	4	4	144	45	91	8	задание, зачет
3	6	4	144	45	91	8	задание, зачет
4	8	12	432	120	296	16	задание, зачет
5	10	6	216	60	144	12	задание, зачет

7.1. Структура и содержание производственной практики (заочная форма)

Таблица 2. Структура и содержание производственной практики 2 курс 4 семестр, 4 зачетные единицы, 144 часа (3 недели)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Форма текущего контроля
		Консультации	СРС	Промежуточный контроль	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1.	Прохождение инструктажа по технике безопасности	2	4	-	Карточка инструктажа
2.	Организация практики. Установочная лекция. Распределение студента в группы по 2-3 человека, закрепление за железнодорожной станцией, назначение руководителя от производства, показ безопасных путей следования к месту прохождения практики. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	4	4	-	
3.	Изучение схемы путевого развития станции, полных и полезных длин путей, нумерации стрелочных переводов и путей, специализации грузовых фронтов, их перерабатывающей способности, технического оснащения. Изучение ТРА станции, характеристики примыкающих перегонов, средств поездной и маневровой связи, специализации маневровых локомотивов. Ознакомление со штатным расписанием функциональных обязанностей работников.	18	24	-	Раздел в отчёте. Устный фронтальный опрос группы
4.	Изучение технологических операций, выполняемых с железнодорожным подвижным составом, нормирование затрат времени, хронометраж маневровой работы и поездных операций. Операционная структура технологического процесса, наблюдения, измерения, осмотр.	4	23	-	Раздел в отчёте. Устный фронтальный опрос

1	2	3	4	5	6
5.	Изучение грузопотоков, вагонопотоков, поездопотоков по прибытию и отправлению со станции. Обработка поездов. Ограждение пути. Сортировочный список и план маневров при сортировочной работе. Суточный план – график работы станции, расчетные и оперативные показатели эксплуатационной работы на станции. Наблюдение, осмотр, регистрация	9	14	-	Раздел в отчёте. Устный фронтальный опрос группы
6.	Освоение пульт-табло манипулятора дежурного по станции. Изучение приемов работы при пропуске, прибытии, отправлении поезда. Набор стрелочных маршрутов, отмена маршрутов. Открытие пригласительного сигнала. Порядок выдачи предупреждений. Регламент переговоров по телефону. Ведение журнала поездных телефонограмм, журнала предупреждений, сдачи-приемки дежурств, журнала движения поездов. Освоение навигации по электронным порталам. Наблюдение, тренаж под контролем дежурного по станции.	8	14	-	Раздел в отчёте. Устный фронтальный опрос группы
7.	Подготовка и сдача отчета по практике.		8	8	
	Всего: 144 часа	**45**	**91**	**8**	

Таблица 3. Структура и содержание производственной практики 3 курс 6 семестр, 4 зачетных единиц, 144 часа (3 недели).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Форма текуще-го контроля
		Консультации	СРС	Промежуточный контроль	
1.	Инструктаж по технике безопасности	-	3	-	Карточка инструктажа
2.	Разбивка студентов на три бригады, назначение старших в бригадах, составление календарного графика ротации бригад. Назначение руко-водителей производственной практики от предприятия, знакомство их со студентами. Установочная лекция.	4	4	-	
3.	Изучение обязанностей диспетчерского аппарата. Усвоение электрон-ной оперативной документации диспетчерского аппарата. Анализ ре-зультатов работы диспетчерского аппарата.	11	28	-	Раздел в отчёте. Устный фронтальный опрос
4.	Изучение обязанностей начальника железнодорожной станции и его заместителей. Наблюдение за их работой. Изучение оперативной до-кументации.	14	23	-	
5.	Ознакомление с работой обменного пункта и товарной конторы. Изу-чение информационного взаимодействия магистрального транспорта и путей необщего пользования. Изучение обязанностей работников товарной конторы, наблюдение за их работой, дублирование функций. Написание отчёта.	8	25	-	Раздел в отчёте. Устный фронтальный опрос группы
6.	Подготовка и сдача отчета по практике.	8	8	8	Зачет
	Всего: 144 часа	**45**	**91**	**8**	

Таблица 4. Структура и содержание производственной практики 4 курс 8 семестр, 12 зачетных единиц, 432 часа (8 недель)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Форма текуще-го контроля
		Консультации	СРС	Промежуточный контроль	
1.	Инструктаж по технике безопасности	-	3	-	Карточка инструктажа
2.	Разбивка студентов на три бригады, назначение старших в бригадах, составление календарного графика ротации бригад. Назначение руководителей практики от предприятия, представление их студентам. Установочная лекция.	4	4	-	
3.	Знакомство со структурой управления ОАО «РЖД» и функционирования его подразделений.	25	90	-	Раздел в отчёте. Устный фронтальный опрос
4.	Изучение технического оснащения и технологии работы локомотивного депо; технического оснащения и технологии работы вагонного депо; технического оснащения и технологии работы хозяйства сигнализации и связи; технического оснащения и технологии работы хозяйства пути; технического оснащения и технологии работы хозяйства электроснабжения.	35	96	-	
5.	Изучение технического оснащения и технологии работы терминального логистического центра. Изучение роли подразделений железнодорожного транспорта в организации перевозочного процесса и безопасности движения поездов; изучение структуры штата и круга основных обязанностей должностных лиц подразделений.	48	92	-	Раздел в отчёте. Устный фронтальный опрос группы
6.	Подготовка, оформление и сдача отчета.	8	11	16	Зачет
	Всего: 432 часа	**120**	**296**	**16**	

Таблица 5. Структура и содержание производственной практики 5 курс 10 семестр, 6 зачетных единиц, 216 часов (4 недели)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Форма текуще-го контроля
		Консультации	СРС	Промежуточный контроль	
1.	Инструктаж по технике безопасности	-	3	-	Карточка инструктажа
2.	Разбивка студентов на три бригады, назначение старших в бригадах, составление календарного графика ротации бригад. Назначение руководителей практики от предприятия, представление их студентам. Установочная лекция.	4	4	-	
3.	Ознакомление с условиями взаимодействия ОАО «РЖД» и подъездными путями промышленных предприятий. Изучение договоров на эксплуатацию подъездного пути.	5	24	-	Раздел в отчёте. Устный фронтальный опрос
4.	Изучение информационного взаимодействия магистрального железнодорожного транспорта и подъездных путей промышленных предприятий.	18	32	-	
5.	Изучение порядка расчета платы за пользование вагонами общего парка, условий и размеров штрафов, тарифов за подачу-уборку вагонов на/с подъездной путь промышленных предприятий.	8	26	-	Раздел в отчёте. Устный фронтальный опрос
6.	Изучение работы операторских компаний: прав и обязанностей при осуществлении перевозочной деятельности, страхования и риски, обеспечение безопасности на железнодорожном транспорте РФ.	15	47	-	Раздел в отчёте. Устный фронтальный опрос
7.	Подготовка, оформление и сдача отчета.	10	8	12	Зачет
	Всего: 216 часов	**60**	**144**	**12**	

Каждый студент получает у руководителя практики индивидуальное задание и инструктаж о порядке прохождения практики.

Содержание производственной практики определяется программой практики и индивидуальным заданием. Индивидуальное задание выдают руководители практики от кафедры.

Содержание индивидуального задания

В качестве индивидуального задания студенту или бригаде студентов выдаётся работа по более глубокой разработке одного из вопросов, связанных с практикой:

- определение затрат времени (хронометраж) на осуществление технологических операций, выполняемых с железнодорожным подвижным составом, нормирование маневровой и поездной работы;
- исследование грузопотоков, вагонопотоков, поездопотоков по прибытию и отправлению со станции;
- построение суточного плана – графика работы станции, расчетные и оперативные показатели эксплуатационной работы на станции;
- порядок расчета платы за пользование вагонами общего парка, условий и размеров штрафов, тарифов за подачу-уборку вагонов на/с подъездной путь промышленных предприятий,
- информационное взаимодействие магистрального железнодорожного транспорта и подъездных путей промышленных предприятий,
- анализ текущих и выполненных проектов реконструкции объектов железнодорожного транспорта и др.

Студент при прохождении практик обязан:

-прибыть на практику в соответствии с расписанием занятий;

-полностью выполнять все задания, предусмотренные программой практики, включая индивидуальные задания;

-соблюдать действующие правила внутреннего распорядка;

-изучить и строго выполнять требования по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии, а также по охране окружающей среды;

-ежедневно вести записи в рабочую тетрадь о проделанной работе;

-сдать отчет для проверки руководителю практики;

-исправить замечания руководителя практики и защитить отчёт по практике.

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Используются образовательные технологии: экскурсия по производственным объектам с показом и объяснением, лекция в учебных классах с использованием мультимедийных средств в виде презентаций, практические занятия в традиционной форме, мозговой штурм, диспут, дискуссия. Для организации самостоятельной работы студентов программа производственной практики вынесена на электронный портал дистанционного образования *elp.stu.lipetsk.ru*, *elp2.stu.lipetsk.ru*

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Показатели для оценки содержания отчета при прохождении практики:

- освоить методику сбора, анализа и обработки научной информации;
- умение выявлять практические проблемы, практические проблемы трансформировать в научные или, в противном случае, в инженерные задачи;
- знание основных положений методологии научного исследования и обоснованность использования методов исследования (теоретических, экспериментальных, статистической обработки и др.);
- степень личного участия студента в исследовательской и (или) экспериментальной работе, корректность сбора, анализа и интерпретации представляемых научных данных;

- оценка личностных качеств студента: культура общения, склонность к научно-исследовательской работе, самостоятельность, дисциплинированность, соблюдение правил, норм и режима работы предприятия;
- систематичность и ответственное отношение к работе в ходе практики, соблюдение установленной регулярности консультаций и отчетности о выполнении индивидуального задания и плана работ, а также выполнение поручений руководителей практики;
- полнота выполнения поставленных задач, качество и своевременность оформления отчета;
- умение излагать результаты отчета по практике при его защите и на конференциях, оформлять и публиковать материалы исследования.

Защита отчётов студентами проводится в установленные университетом сроки. Защита отчета должна показать глубокие знания студента по выбранному направлению и умение использовать их, способность студента критически осмысливать теоретический и экспериментальный материал, проводить объективный и всесторонний анализ получаемых данных и давать оценку складывающейся ситуации.

В качестве оценочных средств для проведения итоговой и промежуточной аттестации используется перечень обязательных вопросов, которые студент должен изучить и отразить в отчете.

Критерии оценки защиты отчёта:
- глубокие знания студента по выбранному направлению и умение использовать их в производственных условиях,
- способность студента критически осмысливать теоретический и экспериментальный материал.

На основании проверенного отчёта и доклада студента о ходе практики ставится зачет по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Шкала оценивания:

Оценка «отлично» ставится, если получены систематизированные, глубокие и полные знания по всем вопросам; точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием, умение его эффективно использовать в постановке и решении профессиональных задач; выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации; творческая самостоятельная работа на практике, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Оценка «хорошо» ставится, если получены систематизированные, глубокие и полные знания по всем поставленным вопросам в объеме программы практики; использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием, умение его использовать в постановке и решении профессиональных задач; способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках программы практики; активная самостоятельная работа на практике, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если получены достаточно полные и систематизированные знания в объеме программы практики; использование необходимой терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; изложение ответа на вопросы с существенными лингвистическими и логическими ошибками; слабое владение инструментарием, некомпетентность в решении стандартных заданий; пассивность на практике, низкий уровень культуры исполнения заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если получены фрагментарные знания; наличие в ответе грубых стилистических и логических ошибок; пассивность на

практике, низкий уровень культуры исполнения заданий.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемых обучающимся самостоятельно.

1. Нумерация путей и стрелочных переводов на станции.
2. График работы горки с одним и двумя локомотивами.
3. Качественные показатели эксплуатационной работы.
4. Количественные показатели эксплуатационной работы.
5. Нормирование маневровой работы на станциях.
6. Специализация станционных путей.
7. Техническо-распорядительный акт станции.
8. Станционная документация.
9. График движения поездов и оборота локомотивов.
10. Обменные операции на станции.
11. Права и обязанности дежурного по станции.
12. Обязанности начальника станции и его заместителей.
13. Обязанности поездного диспетчера.
14. Сигнализация.
15. Порядок ограждения мест производства работ на станциях и перегонах.
16. Коэффициенты использования маневровых локомотивов.
17. Время технологического оборота вагонов на станции.
18. Штатное расписание станции.
19. Административная структура ОАО «РЖД».
20. Себестоимость перевозок, её структура.
21. Регламент взаимодействия магистрального железнодорожного транспорта и подъездного пути промышленного предприятия.
22. Порядок обслуживания грузовых фронтов.
23. Информационные системы на транспорте.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Блок 1. Вопросы для проверки уровня «знать»:

1. Привести количественные показатели эксплуатационной работы
2. Назвать эксплуатационные расходы железнодорожного транспорта
3. Описать обязанности дежурного по станции при вступлении на смену
4. Назвать виды грузов по прибытию и отправлению на станцию
5. Определите основные характеристики локомотивов
6. Назвать виды светофоров, их назначение
7. Исходные данные для составления диаграммы вагонопотоков
8. Назвать звуковые сигналы тревоги
9. Привести качественные показатели эксплуатационной работы
10. Назвать капитальные затраты железнодорожного транспорта при реконструкции схемы путевого развития
11. Дать классификацию графиков движения поездов
12. Назвать пакет перевозочных документов
13. Назвать звуковые сигналы, используемые при производстве маневровой работы
14. Описать информационные системы железнодорожного транспорта
15. Исходные данные для построения суточного плана-графика
16. Назвать исходные данные для построения графика обслуживания грузовых фронтов

Блок 2. Задания для проверки уровня «уметь»:

1. Дать специализацию станционных путей

2. Определить назначение светофоров.
3. Классифицировать стрелочные переводы.
4. Рассчитать поездопотоки, вагонопотоки, грузопотоки железнодорожной станции.
5. Рассчитать показатели использования грузоподъемности вагонов.
6. Рассчитать оборот вагонов по железнодорожной станции.
7. Рассчитать нормативы времени на производство поездной и маневровой работы
8. Рассчитать количество тормозных башмаков для закрепления состава на станционных путях
9. Определить коэффициент занятости и коэффициент использования маневрового локомотива
10. Определить потребный парк вагонов и локомотивов
11. Рассчитать суммарную загрузку типичных пересечений
12. Рассчитать суммарную загрузку горловины станции
13. Рассчитать коэффициенты занятости станционных путей
14. Определить производительность грузовых фронтов
15. Определить перерабатывающую способность сортировочной горки
16. Определить пропускную способность одиночного непарного графика

Блок 3. Задания для проверки уровня «владеть»:

1. Описать стандарты безопасности, нацеленными на сохранение жизни и здоровья работников
2. Назвать правила поведения на объектах железнодорожного транспорта
3. Описать преимущество и недостатки исследования математических
моделей вместо реальных объектов
4. Этапы решения задачи аппроксимации экспериментальных данных
5. Основные этапы моделирования транспортных потоков

10. Форма промежуточной аттестации (по итогам практики)

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты подготовленного письменного отчета. Требования к оформлению отчета по производственной практике изложены в СТО-13-2016 «Студенческие работы. Общие требования к оформлению» (версия 2).

В индивидуальном задании на практику должны быть проставлены даты прибытия и убытия на(с) производственную(ой) практику(и), заверенные подписью руководителя практики от предприятия. К отчету должен быть приложен отзыв руководителя от предприятия о практике студента с оценками трудовой деятельности («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно») и дисциплины студента на практике, а также оценкой содержания и оформления отчета по практике. Отзыв и оценки заверяются подписью руководителя практики от предприятия.

Еженедельно студенты отчитываются руководителю практики от университета о ходе выполнения задания. Зачет по практике в форме защиты письменного зачета проводится на кафедре или в структурном подразделении предприятия. На основании результатов защиты выставляется рейтинговая оценка:

Показатели и критерии оценивания компетенций по итогам практики, описание шкал оценивания:

а) 93 ... 100 баллов − за успешную защиту отчета по практике с выполнением всех необходимых требований, предъявляемых к отчету;

б) 80...93 балла − за успешную защиту отчета по практике с незначительными замечаниями по оформлению и содержанию отчета или при наличии неполных ответов на некоторые вопросы, изложенные в задании на производственную практику;

в) 53...79 баллов − за защиту отчета по практике с материалом, изложенным в неполном объеме, или в случае затруднений при ответах на некоторые вопросы, изложенные в задании на производственную практику.
Показатели для оценки содержания отчета при прохождении практики:
- освоить методику сбора, анализа и обработки информации;
- умение выявлять практические проблемы, практические проблемы трансформировать в научные или, в противном случае, в инженерные задачи;
- знание основных положений методологии научного исследования и обоснованность использования методов исследования (теоретических, экспериментальных, статистической обработки и др.);
- степень личного участия студента в исследовательской и (или) экспериментальной работе, корректность сбора, анализа и интерпретации представляемых научных данных;
- оценка личностных качеств студента: культура общения, склонность к научно-исследовательской работе, самостоятельность, дисциплинированность, соблюдение правил, норм и режима работы предприятия;
- систематичность и ответственное отношение к работе в ходе практики, соблюдение установленной регулярности консультаций и отчетности о выполнении индивидуального задания и плана работ, а также выполнение поручений руководителей практики;
- полнота выполнения поставленных задач, качество и своевременность оформления отчета;
- умение излагать результаты отчета по практике при его защите и на конференциях, оформлять и публиковать материалы исследования.

Защита отчётов студентами проводится в установленные университетом сроки. Защита отчета должна показать глубокие знания студента по выбранному направлению и умение использовать их, способность студента критически осмысливать теоретический и экспериментальный материал, проводить объективный и всесторонний анализ получаемых данных и давать оценку складывающейся ситуации.
В качестве оценочных средств для проведения итоговой и промежуточной аттестации используется перечень обязательных вопросов, которые студент должен изучить и отразить в отчете.
Критерии оценки защиты отчёта:
- глубокие знания студента по выбранному направлению и умение использовать их в производственных условиях,
- способность студента критически осмысливать теоретический и экспериментальный материал.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
а) Основная литература:

1. Транспортно-экспедиционная деятельность : учебник и практикум для вузов / Л. И. Рогавичене [и др.] ; под редакцией Е. В. Будриной. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 369 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04168-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450755
2. Мазилкина, Е. И. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности : учебник / Е. И. Мазилкина. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. — 197 с. — ISBN 978-5-222-18945-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/4983.html
3. Агешкина, Н. А. Организация пассажирских перевозок (железнодорожный транспорт) : учебник / Н. А. Агешкина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 540 с. —

ISBN 978-5-4486-0610-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80318.html
4. Бочкарева, Н. А. Пассажирские перевозки (железнодорожный транспорт) : учебник / Н. А. Бочкарева. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 530 c. — ISBN 978-5-4486-0611-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80319.html
5. Агешкина, Н. А. Организация работы экспедиторских фирм (железнодорожный транспорт) : учебник / Н. А. Агешкина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 552 c. — ISBN 978-5-4486-0799-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/81871.html
6. Экономика железнодорожного транспорта: вводный курс : учебник / Н. П. Терешина, В. А. Подсорин, Ю. И. Соколов [и др.] ; под редакцией Н. П. Терешиной, В. А. Подсорина. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 418 c. — ISBN 978-5-4497-0052-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86683.html
7. Агешкина, Н. А. Грузоведение (наземный транспорт) : учебник / Н. А. Агешкина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 318 c. — ISBN 978-5-4486-0619-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80363.html

б) Дополнительная литература:

1. Юдин, В. Я. Защита интересов предприятия при перевозке грузов железнодорожным транспортом / В. Я. Юдин. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2014. — 172 c. — ISBN 978-5-93972-982-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/28889.html
2. Орлов, А. В. Железнодорожный транспорт в системе общественного воспроизводства : монография / А. В. Орлов, В. А. Орлов. — Москва : Дашков и К, 2014. — 130 c. — ISBN 978-5-394-02486-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/60294.html
3. Шалягина, О. Н. Организация обслуживания пассажиров на железнодорожном транспорте : учебное пособие / О. Н. Шалягина. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 352 c. — ISBN 978-985-503-608-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/67682.html
4. ППБО-109-92 Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте / . — : ЭНАС, Техпроект, 2018. — 100 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/76868.html
5. Агешкина, Н. А. Организация перевозок грузов на особых условиях (железнодорожный транспорт) : учебное пособие / Н. А. Агешкина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 318 c. — ISBN 978-5-4486-0704-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80619.html
6. Иванков, А. Н. Железнодорожные станции и узлы. Проектирование новой узловой участковой станции с горкой малой мощности : учебное пособие / А. Н. Иванков, Л. Н. Иванкова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 212 c. — ISBN 978-5-4497-0435-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93068.html
7. Воробьев, А. А. Методика расчетно-экспериментальной оценки ресурса железнодорожных колес по данным испытаний малогабаритных образцов : монография / А. А. Воробьев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 77 c. — ISBN 978-5-4497-0518-

1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/94210.html
8. Братановский, С. Н. Государственное управление железнодорожным транспортом в Российской Федерации : монография / С. Н. Братановский, Д. Х. Беккалиев. — 2-е изд. — Москва : Прометей, 2019. — 210 c. — ISBN 978-5-907100-36-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/94417.html
9. Апатцев, В. И. Железнодорожные станции и узлы. В 2 частях. Часть 1 : учебное пособие / В. И. Апатцев, Л. Н. Иванкова, А. Н. Иванков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 161 c. — ISBN 978-5-4497-0577-8 (ч. 1), 978-5-4497-0576-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/95151.html
10. Апатцев, В. И. Железнодорожные станции и узлы. В 2 частях. Часть 2 : учебное пособие / В. И. Апатцев, Л. Н. Иванкова, А. Н. Иванков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 288 c. — ISBN 978-5-4497-0578-5 (ч. 2), 978-5-4497-0576-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/95152.html
11. Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры. Капитальный ремонт железнодорожного пути : учебное пособие / Н. И. Карпущенко, Д. В. Величко, А. С. Пикалов, Т. В. Лукьянович ; под редакцией Н. И. Карпущенко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 197 c. — ISBN 978-5-4497-0616-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97184.html
12. Общий курс транспорта : методические указания / составители В. И. Соломко, Н. А. Уважаев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 20 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/19017.html
13. Орлов, А. В. Железнодорожный транспорт в системе общественного воспроизводства : монография / А. В. Орлов, В. А. Орлов. — Москва : Дашков и К, 2014. — 130 c. — ISBN 978-5-394-02486-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/60294.html
14. Горшкова, Н. Г. Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта : учебное пособие / Н. Г. Горшкова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 263 c. — ISBN 978-5-361-00129-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/70260.html
15. Шепелин, Г. И. Логистика : учебное пособие / Г. И. Шепелин. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2019. — 103 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97314.html
16. Гаранин, С. Н. Транспортная логистика : учебное пособие / С. Н. Гаранин. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2019. — 113 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97327.html
17. Захарова, Н. А. Пассажирская инфраструктура железнодорожного транспорта : учебное пособие для СПО / Н. А. Захарова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 276 c. — ISBN 978-5-4488-0878-4, 978-5-4497-0636-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98587.html

18. Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть I : учебное пособие / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128 с. — ISBN 978-5-9227-0378-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/19334.html
19. Русско-английский железнодорожный словарь / составители А. В. Космин, В. В. Космин, под редакцией В. В. Космин. — Москва : Инфра-Инженерия, 2014. — 400 с. — ISBN 978-5-9729-0081-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/40246.html

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Автоматизированная обучающая система (АОС-Д)
2. Имитационный тренажер ДСП/ДНЦ
3. Прием и отправление поездов (в условиях нормальной работы устройств СЦБ и Связи
4. Прием и отправление поездов (в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБи Связи
5. Движение поездов при телефонных средствах связи
6. Электронно-библиотечные системы: «IPRbooks» iprbookshop.ru, «eLIBRARY.ru» eLIBRARY.RU

г) периодические издания

1. МИР ТРАНСПОРТА, Издательство: Российский университет транспорта (Москва), ISSN: 1992-3252, https://mirtr.elpub.ru/jour
2. ТРАНСПОРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, Издательство: Общество с ограниченной ответственностью Издательский дом Т-ПРЕССА, Санкт-Петербург, ISSN: 1994-831X, http://www.rostransport.com
3. ВЕСТНИК ЛИПЕЦКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА, Издательство: Липецкий государственный технический университет (Липецк) ISSN: 2304-9235

д) портал электронного образования: https://elp.stu.lipetsk.ru/, https://elp2.stu.lipetsk.ru/

11.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Доступ инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (оборудование которого указано в разделе 12).

Доступность к библиотечным ресурсам университета (электронные библиотечные системы, электронный каталог) и порталу электронного обучения обеспечивается использованием режима увеличения текста для чтения (для слабовидящих).

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Успешное прохождение практики предполагает активное, творческое участие обучающихся путем планомерной, повседневной работы.

Для успешного выполнения индивидуального задания по практике обучающимся необходимо ознакомиться с графиком его выполнения, проверки и защиты, необходимым методическим обеспечением, а также в установленные сроки подготовить и защитить отчет по практике.

12. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Место проведения практики - предприятия, оснащенные современными техникой, технологическим оборудованием и испытательными приборами, соответствующие профилю специальности. Базовыми предприятиями для прохождения производственной практики являются: ПАО «НЛМК» (Управление железнодорожного транспорта), Елецкий центр организации работы железнодорожных станций — структурное подразделение Юго-Восточной дирекции управления движением — структурное под-разделение центральной дирекции управления движением — филиал ОАО «РЖД», Белгородский центр организации работы железнодорожных станций — структурное подразделение Юго-Восточной дирекции управления движением — структурное под-разделение центральной дирекции управления движением — филиал ОАО «РЖД» (ПАО «НЛМК»: Договор № 1/1 от 15.12.2015г, Договор № 1/1 от 09.01.2017г., Договор № 1/1 от 09.01.2018г., Договор № регистрации 75954 от 11.02.2020г., Елецкий центр организации работы железнодорожных станций — структурное подразделение Юго-Восточной дирекции управления движением — структурное подразделение центральной дирекции управления движением — филиал ОАО «РЖД»: Договор № 17/11 от 06.12.2017г., Договор № 17/11 от 22.05.2019г., Белгородский центр организации работы железнодорожных станций — структурное подразделение Юго-Восточной дирекции управления движением — структурное подразделение центральной дирекции управления движением — филиал ОАО «РЖД»: Договор № 17/12 от 22.05.2020г).

По индивидуальным договорам и согласованию с руководителем практики от университета студенты могут проходить производственную практику и на других предприятиях (организациях), профильных для данного направления подготовки.

Для лиц с ограниченными возможностями с учетом их состояния здоровья и требований по доступности производственная практика может проходить на базе ФГБОУ ВО ЛГТУ.

Продолжительность рабочего дня при прохождении производственной практики составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст.43 КЗоТ РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.42 КЗоТ РФ).

Место прохождения практики выбирается с учетом возможностей студента. Практику студенты проходят или в действующих профильных организациях, или на базе ЛГТУ. В этом случае студенты могут использовать все материальные возможности университета.

Для оформления отчета по производственной практике студенты могут использовать следующие аудитории, оснащенные оргтехникой и позволяющие пользоваться сетью Интернет:

Учебный корпус 5, ауд. 295- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оборудование: доска магнитно-маркерная – 1 шт.; проектор Acer PD100D – 1 шт.; экран на штативе Bidchirm 150*140 см -1 шт, укомплектована специализированной мебелью

Учебный корпус № 5, Лаборатория автоматизированных систем управления (компьютерный класс) № 294 - аудитория для лекционных, лабораторных и практических занятий, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование: доска магнитно-маркерная – 1 шт.;

Компьютерное оборудование: Системный блок (Pentium CPU G2010, 2.8 Ghz, DDR 4Gb, Intel HD Graphics) – 10 шт., Мышь компьютерная Genius – 8 шт., Клавиатура Genius – 8 шт., Монитор Samsung SyncMaster 720N – 10 шт., Доступ в интернет – 10 точек;

Проектор InFocus IN24+ – 1 шт.; Акустическая система SVEN MA-332 – 2 шт.; Экран на штативе Bidchirm 150*140 см -1 шт.; укомплектована специализированной мебелью

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор на подписку MSDN — сублицензионный договор №32/19-44 от 11.06.19), Apache OpenOffice (Apache License Version 2.0, January 2004), FarManager (лицензия BSD, 2000 Far Group), Google Chrome (Google Chrome Terms of Service), Mozilla Firefox (Mozilla Public License Version 2.0), Автоматизированная обучающая система (АОС-Д), Имитационный тренажер ДСП/ДНЦ;

Учебный корпус № 5, Лаборатория автоматизированных систем управления (компьютерный класс) № 297 - аудитория для лекционных, лабораторных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование: компьютерное оборудование: Системный блок (Core 2 Duo E8400, 3.00 Ghz, DDR 1Gb, Nvidia GeForce 9400gt) – 8 шт., Мышь компьютерная Genius – 8 шт., Клавиатура Genius – 8 шт., Системный блок Lenovo Think Center E 73 (Core i3 4130, 3.4 Ghz, DDR 2 4Gb, Intel HD Graphics 4400)– 2 шт., Мышь компьютерная Lenovo – 2 шт., Клавиатура Lenovo – 2 шт., Монитор Samsung SyncMaster 943N – 10 шт.,

Доступ в интернет – 10 точек; доска магнитно-маркерная – 1 шт.; доска интерактивная Panasonic UB-T780 – 1 шт.; проектор Acer PD100D – 1 шт.; акустическая система SVEN MA-332 – 2 шт.; экран на штативе Bidchirm 150*140 см -1 шт.; укомплектована специализированной мебелью

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор на подписку MSDN — сублицензионный договор №32/19-44 от 11.06.19), Apache OpenOffice (Apache License Version 2.0, January 2004), FarManager (лицензия BSD, 2000 Far Group), Google Chrome (Google Chrome Terms of Service), Mozilla Firefox (Mozilla Public License Version 2.0), Прием и отправление поездов (в условиях нормальной работы устройств СЦБ и Связи, Прием и отправление поездов (в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ и Связи, Движение поездов при телефонных средствах связи.

Для реализаций условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется:

- тифло-информационный центр (корпус 9, ауд. 9-207); портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровая видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой; стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуки в комплекте (6 шт.) 17.3″ Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

- кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус № 9);
- подъемник в корпусе (корпус № 9);
- широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус № 9);
- туалет с широкими дверными проемами и поручнями (корпус № 9);
- пандусы на входе в учебно-спортивный комплекс и корпус № 9;
- разметки для ориентации в пространстве.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности **23.05.04. «Эксплуатация железных дорог»**

Авторы к.т.н., профессор Попов А. Т.

к.т.н., доцент Суслова О. А.

Эксперт д.т.н., профессор Ризаева Ю. Н.

Документ одобрен на заседании ОПС «31» августа 2020 г., протокол № 1.

Председатель ОПС _____Попов А. Т.

Программа практики одобрена на техническом совете
Белгородского центра организации работы железнодорожных станций — структурного подразделения Юго-Восточной дирекции управления движением — структурного подразделения центральной дирекции управления движением — филиала ОАО «РЖД» 28.08.2020 г.

Начальник центра В.В.Кутоманов

Приложение Е

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета инженеров транспорта
_____ С.А. Ляпин
«31» августа 2020 г.

Рабочая программа производственной практики
Тип: Научно – исследовательская работа

Специальность
23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация
Магистральный транспорт

Квалификация
Инженер путей сообщения

Форма обучения
Заочная

г. Липецк – 2020 г.

1. Общие положения

Тип производственной практики: научно – исследовательская работа. Способы проведения: стационарная. ***Практика ориентирована на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности и специализацию «Магистральный транспорт».***

2. Целями научно-исследовательской работы являются

- формирование умений и навыков проведения научных исследований, анализа свойств реальных объектов транспортных систем, в том числе путем построения экономико-математических, имитационных и физических моделей, а также закрепление знаний, полученных при изучении теоретического курса, необходимых для разработки выпускной квалификационной работы;
- получение обучающимися знаний о методах научно-исследовательской деятельности по направлениям технических наук, в частности в области управления процессами перевозок;
- изучение современных отечественных и зарубежных научных разработок в предметной области научных исследований по управлению процессами перевозок;
- формирование у обучающихся научного представления о методах сбора, обработки, анализа и представления информации в собственных научных исследованиях.

2. Задачи научно – исследовательской работы

Выпускник, освоивший программу специалитета, готов решать следующие профессиональные задачи научно-исследовательской деятельности:

- участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности;
- анализ состояния и динамики показателей качества систем организации перевозок пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа с использованием современных методов исследований;
-создание моделей процессов функционирования транспортно-технологических систем и транспортных потоков на основе принципов логистики, позволяющих прогнозировать их свойства;
- разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности;
- поиск и анализ информации по объектам исследований;
- техническое и организационное обеспечение исследований;
- анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению;
- прогнозирование развития региональных транспортных систем;
- оценка экологической безопасности функционирования железнодорожного транспорта;
- разработка экономически обоснованных предложений по развитию и реконструкции железнодорожных станций и узлов, в том числе предпортовых и пограничных, увеличению пропускной способности транспортных коридоров, линий, участков и станций на основе специализации по видам сообщений, применения новых технических средств, автоматизированных систем управления, совершенствования технологических процессов;
- сбор научной информации, подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, анализ информации по объектам исследования, участие в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступление с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, распространение и популяризация профессиональных знаний, проведение воспитательной работы с обучающимися;

4. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина входит в блок 2 Практики Б2.П Производственная практика, Б2.П5 Научно-исследовательская работа

Научно – исследовательской работе предшествуют: учебная и производственная практики, дисциплины, проходящие в семестрах 1-9 включительно. Знания и навыки, полученные обу-

чающимися при проведении научно – исследовательской работы, необходимы при подготовке выпускной квалификационной работы.

5. Формы проведения производственной практики

Дискретно.

6. Место и время проведения практики

Научно – исследовательская работа проводится на безе кафедры организации перевозок ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

Для руководства научно-исследовательской работой назначается руководитель (руководители) научно-исследовательской работы от организации из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ФГБОУ ВО «ЛГТУ».

Каждый студент получает у руководителя индивидуальное задание и инструктаж о порядке прохождения научно-исследовательской работы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской работы

В результате прохождения научно-исследовательской работы обучающийся должен приобрести практические навыки, умения, профессиональные компетенции:

способностью к выполнению анализа состояния транс портной обеспеченности городов и регионов, организации и технологии перевозок, определению потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе (ПК-24);

способностью к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок (ПК-25);

готовностью к анализу исследовательских задач в области профессиональной деятельности (ПК-26);

способностью к проведению научных исследований и экспериментов, анализу, интерпретации и моделированию на основе существующих научных концепций отдельных явлений и процессов с формулированием аргументированных умозаключений и выводов (ПК-27);

способностью к разработке математических моделей процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-28);

готовностью к составлению описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации (ПК-29);

готовностью к применению математических и статистических методов при сборе и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования, готовностью к участию в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, к выступлениям с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований (ПК-30);

готовностью к применению информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения (ПСК-1.2).

В результате освоения данной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;

- виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты;

- возможные сферы и направления профессиональной самореализации; основные ценностные ориентиры на пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития;

- основы патентного законодательства и способы защиты разных объектов интеллектуальной собственности с применением методов решения технических задач, а также методик проведения патентных исследований и правил оформления заявочных материалов для защиты авторских прав на объекты научной деятельности, на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о регистрации программ для ЭВМ и баз данных;

- методы и принципы изложения результатов исследований в наглядном виде, а так же технологии предоставления результатов исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;

- историю развития отечественной и зарубежной науки в данной области.

- инфраструктуру объектов железнодорожного транспорта;

- связи между элементами инфраструктуры;

- технологию перевозочных процессов;

- операционную структуру технологических процессов;

- существующие типовые схемы железнодорожных станций и узлов;

- генеральные планы крупных промышленных предприятий;

- характеристики перегонов;

- понятия пропускной, провозной и перерабатывающей способности;

- оптимизационные экономико-математические модели;

- показатели работы железнодорожного транспорта;

- существующие технологии поездной и маневровой работы;

- основные свойства пространства и времени;

- структурные особенности объектов железнодорожного транспорта;

- временные параметры технологических процессов на железнодорожном транспорте.

уметь:

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;

- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;

- подбирать литературу по теме, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить и обосновать свою точку зрения, в том числе, в общих чертах, и на иностранных языках;

- выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту;

-формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей;

- осуществлять научно-техническую деятельность, и защищать ее результаты с учетом соблюдения авторских прав, а также данных, полученных в результате патентного поиска;

- осуществлять критический анализ и оценку перспективности НИРа с финансовой точки зрения;

- использовать передовые методы изложения результатов исследований;

представлять результаты исследований в наглядном, и доступном для понимания виде;

- находить актуальные не решенные задачи в сфере научных исследований по выбранному профилю;

- формулировать тематику научных исследований по выбранному профилю;

- производить декомпозицию объекта инфраструктуры по элементам;

- разрабатывать технологические карты на операции перевозочного процесса;

- устанавливать взаимосвязи в выполнении в выполнении операций;

- строить имитационные и оптимизационные модели технологических процессов в увязке с конкретной схемой инфраструктуры объекта исследований;

- определять межоперационные простои и задержки на элементах инфраструктуры;

- рассчитывать потребное число путей на станциях и перегонах;

- рассчитывать затраты времени на выполнение поездных и маневровых операций;

- строить экономико-математические и имитационные модели технологических процессов;

- определять потребность в наращивании инфраструктуры железнодорожного транспорта;

- рассчитывать возможное ускорение процессов перевозки на железнодорожном транспорте;

- определять этапы развития железнодорожных станций и узлов.

владеть:

- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- навыками использования современных информационных и коммуникационных средств; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития;

- навыками научного и делового общения, обладать способностью применять современные высокотехнологичные средства коммуникации; навыками выбора и применения тех или иных методов и технологий общения, которые наиболее уместны в конкретных ситуация;

- приемами планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования;

- навыками оформления интеллектуальных прав (заявки на устройство, способ и на способ и устройство для его реализации), ведения переписки с экспертами Федерального института патентной собственности, а также составления презентаций по итогам выполнения научной работы, в том числе для потенциальных инвесторов;

- современными технологиями анализа и оценки перспективности НИРа с экономической точки зрения;

- способностью профессионально излагать результаты исследований, а также умением представлять результаты исследований в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;

- современными методами проведения научных исследований: математическая статистика, экономико-математические, имитационные и физические методы и модели, теория планирования эксперимента, обработка экспериментальных данных, графическая интерпретация результатов;

- методами верификации и валидации результатов моделирования;

- методикой определения узких мест в объектах инфраструктуры;

- способами расчета и ранжирования занятости элементов инфраструктуры;

- способами выявления слабых звеньев в технологической цепи перевозочного процесса;

- методикой интерпретации результатов моделирования;

- многовариантным подходом к планированию экспериментов на оптимизационной и имитационной моделях;

-методикой разработки проектов реконструкции схем путевого развития и совершенствования технологического процесса;

- методикой расчета синергетического эффекта от совершенствования взаимодействия производства и транспорта.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен быть готовым к решению следующих профессиональных задач и исполнению трудовых функций профессиональных стандартов:

Профессиональная компетенция	Вид деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональный стандарт/ Обобщенная трудовая функция/ Трудовая функция
способностью к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок (ПК-25)	научно-исследовательская	анализ состояния и динамики показателей качества систем организации перевозок пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа с использованием современных методов исследований	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/ Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной
готовностью к анализу исследовательских задач в области профессиональной деятельности (ПК-26)	научно-исследовательская	участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/ Управление трудовыми ресурсами на железнодорожной станции III, II, I класса и вне-классной
готовностью к составлению описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации (ПК-29)	научно-исследовательская	сбор научной информации, подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, анализ ин-формации по объектам исследования, участие в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня, выступление с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, распространение и популяризация профессиональных знаний, проведение воспитательной работы с обучающимися.	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/ Разработка нормативной документации на железно-дорожной станции III, II, I класса и внеклассной

7. Структура и содержание научно – исследовательской работы

Научно-исследовательская работа осуществляется в течение четырех недель. Общая трудоёмкость составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Таблица 1. Распределение производственной практики по курсам и семестрам

(заочная форма)

Курс	Семестр	Трудоемкость (в зачетных единицах)	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Итоговая форма контроля
			Общее	Консультации	СРС	Промежуточный контроль	
5	10	5	180	10	160	10	зачет

Научно- исследовательская работа может осуществляться в следующих формах:

- осуществление научно-исследовательских работ в рамках госбюджетной научно-исследовательской работы кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных);
- выполнение научно-исследовательских видов деятельностей в рамках грантов, осуществляемых на кафедре;
- участие в решение научно-исследовательских работ, выполняемых кафедрой в рамках договоров с образовательными учреждениями, исследовательскими коллективами;
- участие в организации и проведении научных, научно-практических конференций, круглых столах, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой организации перевозок, факультетом, университетом;
- самостоятельное проведение семинаров, мастер-классов, круглых столов по актуальной проблематике;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках выпускной квалификационной работы;
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;
- рецензирование научных статей;
- разработка и апробация диагностирующих материалов;
- разработка страниц сайтов кафедры;
- представление итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе инновационных образовательных технологий и интерактивных форм проведения занятий в консультативной форме (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций, групповые видеоконференции), рассчитанных на активную роль обучающегося в научно – исследовательской работе. В сочетании с внеаудиторной работой, составляющей в рамках данного модуля более 90% объема научно-исследовательских работ, это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающегося.

Для наглядности и визуализации изучаемой темы возможна разработка и представление презентаций различных направлений, как теоретических, так и прикладных аспектов исследования.

Для активизации творческого потенциала обучающиеся участвуют в научно-практических конференциях, круглых столах, стратегических сессиях.

Для максимального эффективного написания научно-исследовательского отчета и научно-исследовательских статей проводятся интернет-конференции, вэбинары с обучающимися смежных специальностей других ВУЗов.

Доля интерактивных образовательных технологий в общей доле научно – исследовательской работе составляет 100%.

Для организации самостоятельной работы студентов программа научно-исследовательской работы вынесена на электронный портал дистанционного образования *elp.stu.lipetsk.ru, elp2.stu.lipetsk.ru*

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства составляются руководителем научно – исследовательской работы самостоятельно при регулярном обновлении фонда оценочных средств.

Текущий контроль успеваемости осуществляется руководителем научных исследований на консультациях.

От обучающегося требуется посещение консультаций с научным руководителем, выполнение заданий руководителя, знакомство с рекомендованной литературой, выступление на конференциях регионального, всероссийского и международного уровней, своевременное и качественное устранение замечаний к работе от научного руководителя, по согласованию с научным руководителем проводится подготовка статей и докладов для выступления на конференциях и публикациях в научных журналах.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемых обучающимся самостоятельно.

1. Этапы развития экономико-математических методов на транспорте.
2. Понятие системы «производство-транспорт-потребление».
3. Понятие синергетического эффекта.
4. Основные принципы транспортной задачи линейного программирования.
5. Динамическая транспортная задача с задержками. Постановка задачи.
6. Динамическая транспортная задача с задержками. Исходные данные.
7. Динамическая транспортная задача с задержками. Методы решения.
8. Построение матрицы динамических связей поставщиков и потребителей.
9. Методика определения ущербов потребителей от опоздания грузов.
10. Расчёт прибыли от реализации продукции.
11. Расчёт затрат на доставку продукции.
12. Расчёт сроков доставки грузов.
13. Понятие статического баланса производства и потребления.
14. Определение распределения транспортных потоков по принципу «точно в срок».
15. Сравнение результатов оптимизации транспортных потоков по критерию минимума транспортных затрат и максимума прибыли.
16. Графическая интерпретация результатов.
17. Способы улучшения планов оптимизации транспортных потоков.
18. Теоретические основы графика движения поездов.
19. Теоретические основы плана формирования поездов.
20. Теоретические основы обслуживания предприятия по контактному графику.
21. Горочный цикл, горочный интервал, перерабатывающая способность однопутной и двухпутной горки.
22. Оптимизация обслуживания грузовых фронтов.
23. Оптимизация взаимодействия автомобильного и железнодорожного транспорта, грузовой фронт «вагон-автомобиль».
24. Пропускная способность железнодорожной линии при непараллельном графике, съём грузовых поездов скорыми.

25. Пропускная способность при непарном непакетном графике.
26. Постановка и методы решения статической транспортной задачи линейного программирования.
27. Оптимизация манёвров на вытяжном пути.
28. Кодекс этики научных публикаций
29. Основные принципы рецензирования научных статей
30. Способы определения плагиата в научных текстах
31. Особенности подготовки научных докладов для конференций
32. Расскажите об особенностях построения аннотации, ключевых слов, библиографического списка для научной статьи
33. Что такое индекс цитирования?
34. Перечислите основные российские и зарубежные библиографические и реферативные базы данных научных публикаций
35. Что такое индекс Хирша?
36. Что такое импакт-фактор журнала?
37. Основные инструменты и способы подготовки научных презентаций
38. Основные нормативные документы, регламентирующие оформление научных текстов
39. Основные принципы ведения научной дискуссии
40. Основные принципы организации научных исследований
41. Принципы организации деятельности научного коллектива
42. Методы формирования коллектива для решения научных задач
43. Способы разрешения конфликтных ситуаций, возникающих в научном коллективе
44. Сетевые технологии при организации научных исследований
45. Способы коммуникации научного коллектива при дистанционном проведении научных исследований
46. Что такое электронное обучение?
47. Дистанционные образовательные технологии
48. Основные этапы подготовки заявки на гранты
49. Принципы метода станции Бескудниково повторной сортировки вагонов.
50. Оптимизация показателей генерального плана и транспорта промышленного предприятия.
51. Понятие логистической цели, оптимального размера заказа.
52. АВС анализ логистического обслуживания.
53. XYZ классификация товародвиженческих операций.
54. Методы определения спроса на перевозки.
55. Прогнозирование транспортных потоков. Критерий оптимальности планов перевозок.
56. Организация грузопотоков по принципу доставки грузов «от двери до двери», «точно в срок».
57. Экономичность и срочность перевозок.
58. Маршрутизация перевозок с мест погрузки.
59. Методы расчета оптимальных планов отправительской маршрутизации.
60. Технико-экономическое сравнение отправительских и ступенчатых маршрутов на участках.
61. Структура управления перевозочным процессом.
62. Системы диспетчерского руководства движением поездов на железных дорогах России и зарубежных дорогах.

63. Сущность транспортных процессов.
64. Особенности продукции транспорта.
65. Место транспорта в логистической цепочке "производитель - продукции - потребитель". Участники транспортных процессов.
66. Система фирменного транспортного обслуживания.
67. Понятие транспортной сети.
68. Организация перевозок грузов в прямых смешанных сообщениях.
69. Понятие юнимодальной (одновидовой), мультимодальной, интермодальной, комбинированной перевозок.
70. Перевозочный модуль и транспортный модуль. Классификация и виды транспортных модулей.
71. Технико-экономическая эффективность смешанных перевозок грузов.
72. Склады и транспортно-складские комплексы, их место в транспортных сетях.
73. Механизация и автоматизация технологических процессов по загрузке и разгрузке подвижного состава различными грузами.
74. Контейнерно-транспортная система, ее роль и место во взаимодействии различных видов транспорта.
75. Информационные технологии в смешанных перевозках грузов.
76. Логистические центры в системе транспортно-экспедиционного обслуживания.
77. Эволюция концепции управления цепями поставок (УЦП). Цели и стратегические элементы УЦП.
78. Сетевая структура и классификация цепей поставок.
79. Стратегические элементы УЦП. Проблема оптимизации управления цепью поставок.
80. Сравнительная характеристика различных видов транспорта с позиций логистики и УЦП.
81. Основные документы, регламентирующие внутренние и международные перевозки грузов различными видами транспорта.
82. Система критериев и ограничений при выборе способа транспортировки.
83. Методы выбора перевозчика, экспедитора и других логистических посредников в транспортировке.
84. Модальные системы доставки грузов: унимодальная, смешанная (мультимодальная, интермодальная) технологии перевозок в цепях поставок.
85. Основные типы и специализации транспортно-экспедиционных предприятий.
86. Модели системы экспедирования в цепях поставок. Методика выбора экспедитора.
87. Оптимизационные логистические решения управления транспортировкой в цепях поставок. Методы и модели оптимальной маршрутизации.
88. Классификация и характеристика грузовых перевозок и видов перевозимых грузов.
89. Подвижной состав и основные фонды различных видов транспорта.
90. Транспортные терминалы и инфраструктура транспорта.
91. Основные технологии перевозок грузов.
92. Маршрутизация перевозок. Подбор подвижного состава под вид перевозимого груза.
93. Транспортные тарифы. Таможенное регулирование и тарифы международных перевозок.
94. Перевозки транзитных грузов по международным транспортным коридорам.
95. Основные этапы проведения эксперимента
96. Сертификация и лицензирование услуг при перевозках грузов.
97. Взаимодействие экспедиторских организаций с федеральным железнодорожным транспортом.

98. Автоматизированная обработка данных в приложении Excel
99. Интернет-ресурсы для помощи в научных исследованиях
100. Создание графиков и диаграмм в различных пакетах
101. Основные поисковые системы научной информации
102. Работа с базами данных научной информации
103. Структурирование научной информации
104. Классификация научной информации с помощью современных программных продуктов
105. Издательские системы
106. Стратегические исследования
107. Целевые исследования
108. Интердисциплинарные и междисциплинарные исследования
109. Метод идеализации объекта исследования
110. Теория массового обслуживания
111. Метод исследования операций
112. Техника проведения эксперимента
113. Основы создания презентаций в PowerPoint
114. Программные средства для создания презентаций
115. Оформление результатов научных исследований с помощью современных компьютерных средств
116. Представление научных результатов с помощью Microsoft Office
117. Стандарты, регламентирующие оформление научной информации
118. Особенности построения доклада к презентации
119. Принципы ведения дискуссии при представлении научных результатов
120. Способы повышения привлекательности научных проектов для потенциальных инвесторов
121. Основные правила этикета при представлении научных презентаций
122. Осуществление патентного поиска с помощью сети Интернет

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Блок 1. Вопросы для проверки уровня «знать»:

1. Этапы развития экономико-математических методов на транспорте.
2. Понятие системы «производство-транспорт-потребление».
3. Понятие синергетического эффекта.
4. Понятие статического баланса производства и потребления.
5. Определение распределения транспортных потоков по принципу «точно в срок».
6. Сравнение результатов оптимизации транспортных потоков по критерию минимума транспортных затрат и максимума прибыли.
7. Способы улучшения планов оптимизации транспортных потоков.
8. Теоретические основы графика движения поездов.
9. Теоретические основы плана формирования поездов.
10. Теоретические основы обслуживания предприятия по контактному графику.
11. Оптимизация обслуживания грузовых фронтов.
12. Оптимизация взаимодействия автомобильного и железнодорожного транспорта, грузовой фронт «вагон-автомобиль».

13. Постановка и методы решения статической транспортной задачи линейного программирования.
14. Оптимизация манёвров на вытяжном пути.
15. Кодекс этики научных публикаций
16. Основные принципы рецензирования научных статей
17. Способы определения плагиата в научных текстах
18. Особенности подготовки научных докладов для конференций
19. Расскажите об особенностях построения аннотации, ключевых слов, библиографического списка для научной статьи
20. Что такое индекс цитирования?
21. Перечислите основные российские и зарубежные библиографические и реферативные базы данных научных публикаций
22. Что такое индекс Хирша?
23. Что такое импакт-фактор журнала?
24. Основные инструменты и способы подготовки научных презентаций
25. Основные нормативные документы, регламентирующие оформление научных текстов
26. Основные принципы ведения научной дискуссии
27. Основные принципы организации научных исследований
28. Принципы организации деятельности научного коллектива
29. Методы формирования коллектива для решения научных задач
30. Способы разрешения конфликтных ситуаций, возникающих в научном коллективе
31. Сетевые технологии при организации научных исследований
32. Способы коммуникации научного коллектива при дистанционном проведении научных исследований
33. Что такое электронное обучение?
34. Дистанционные образовательные технологии
35. Основные этапы подготовки заявки на гранты
36. Принципы метода станции Бескудниково повторной сортировки вагонов.
37. Оптимизация показателей генерального плана и транспорта промышленного предприятия.
38. Понятие логистической цели, оптимального размера заказа.
39. ABC анализ логистического обслуживания.
40. XYZ классификация товародвиженческих операций.
41. Методы определения спроса на перевозки.
42. Прогнозирование транспортных потоков. Критерий оптимальности планов перевозок.
43. Организация грузопотоков по принципу доставки грузов «от двери до двери», «точно в срок».
44. Экономичность и срочность перевозок.
45. Структура управления перевозочным процессом.
46. Системы диспетчерского руководства движением поездов на железных дорогах России и зарубежных дорогах.
47. Сущность транспортных процессов.
48. Особенности продукции транспорта.
49. Место транспорта в логистической цепочке "производитель - продукции - потребитель". Участники транспортных процессов.
50. Система фирменного транспортного обслуживания.
51. Понятие транспортной сети.

Блок 2. Задания для проверки уровня «уметь»:

1. Рассчитать динамическую транспортную задачу с задержками.
2. Динамическая транспортная задача с задержками. Исходные данные.
3. Построение матрицы динамических связей поставщиков и потребителей.

4. Расчёт прибыли от реализации продукции.
5. Расчёт затрат на доставку продукции.
6. Расчёт сроков доставки грузов.
7. Графическая интерпретация результатов.
8. Горочный цикл, горочный интервал, перерабатывающая способность однопутной и двухпутной горки.
9. Пропускная способность железнодорожной линии при непараллельном графике, съём грузовых поездов скорыми.
10. Пропускная способность при непарном непакетном графике.
11. Организация перевозок грузов в прямых смешанных сообщениях.
12. Понятие юнимодальной (одновидовой), мультимодальной, интермодальной, комбинированной перевозок.
13. Перевозочный модуль и транспортный модуль. Классификация и виды транспортных модулей.
14. Технико-экономическая эффективность смешанных перевозок грузов.
15. Склады и транспортно-складские комплексы, их место в транспортных сетях.
16. Механизация и автоматизация технологических процессов по загрузке и разгрузке подвижного состава различными грузами.
17. Контейнерно-транспортная система, ее роль и место во взаимодействии различных видов транспорта.
18. Информационные технологии в смешанных перевозках грузов.
19. Логистические центры в системе транспортно-экспедиционного обслуживания.
20. Эволюция концепции управления цепями поставок (УЦП). Цели и стратегические элементы УЦП.
21. Сетевая структура и классификация цепей поставок.
22. Стратегические элементы УЦП. Проблема оптимизации управления цепью поставок.
23. Сравнительная характеристика различных видов транспорта с позиций логистики и УЦП.
24. Основные документы, регламентирующие внутренние и международные перевозки грузов различными видами транспорта.
25. Система критериев и ограничений при выборе способа транспортировки.
26. Модальные системы доставки грузов: унимодальная, смешанная (мультимодальная, интермодальная) технологии перевозок в цепях поставок.
27. Основные типы и специализации транспортно-экспедиционных предприятий.
28. Модели системы экспедирования в цепях поставок. Методика выбора экспедитора.

Блок 3. Задания для проверки уровня «владеть»:

1. Динамическая транспортная задача с задержками. Методы решения.
2. Основные принципы транспортной задачи линейного программирования.
3. Маршрутизация перевозок с мест погрузки.
4. Методы расчета оптимальных планов отправительской маршрутизации.
5. Технико-экономическое сравнение отправительских и ступенчатых маршрутов на участках.
6. Методы выбора перевозчика, экспедитора и других логистических посредников в транспортировке.
7. Методика определения ущербов потребителей от опоздания грузов.
8. Оптимизационные логистические решения управления транспортировкой в цепях поставок. Методы и модели оптимальной маршрутизации.
9. Классификация и характеристика грузовых перевозок и видов перевозимых грузов.
10. Подвижной состав и основные фонды различных видов транспорта.
11. Транспортные терминалы и инфраструктура транспорта.
12. Основные технологии перевозок грузов.
13. Маршрутизация перевозок. Подбор подвижного состава под вид перевозимого груза.
14. Транспортные тарифы. Таможенное регулирование и тарифы международных перевозок.
15. Перевозки транзитных грузов по международным транспортным коридорам.
16. Основные этапы проведения эксперимента

17. Сертификация и лицензирование услуг при перевозках грузов.
18. Взаимодействие экспедиторских организаций с федеральным железнодорожным транспортом.
19. Автоматизированная обработка данных в приложении Excel
20. Интернет-ресурсы для помощи в научных исследованиях
21. Создание графиков и диаграмм в различных пакетах
22. Основные поисковые системы научной информации
23. Работа с базами данных научной информации
24. Структурирование научной информации
25. Классификация научной информации с помощью современных программных продуктов
26. Издательские системы
27. Стратегические исследования
28. Целевые исследования
29. Интердисциплинарные и междисциплинарные исследования
30. Метод идеализации объекта исследования
31. Теория массового обслуживания
32. Метод исследования операций
33. Техника проведения эксперимента
34. Основы создания презентаций в PowerPoint
35. Программные средства для создания презентаций
36. Оформление результатов научных исследований с помощью современных компьютерных средств
37. Представление научных результатов с помощью Microsoft Office
38. Стандарты, регламентирующие оформление научной информации
39. Особенности построения доклада к презентации
40. Принципы ведения дискуссии при представлении научных результатов
41. Способы повышения привлекательности научных проектов для потенциальных инвесторов
42. Основные правила этикета при представлении научных презентаций
43. Осуществление патентного поиска с помощью сети Интернет

10. Форма промежуточной аттестации (по итогам научно – исследовательской работы)

По итогам научно – исследовательской работы обучающийся составляет отчет, который он защищает для получения зачета перед руководителем, а также отвечает на вопросы к зачету.

Отчёт должен включать в себя следующие разделы:
-описание выполняемых за время НИР работ;
-презентации, разделы в проекты, анализ рекомендованной к прочтению литературы;
-копии индивидуальных достижений (статьи, грамоты и др.);
-описание результатов индивидуального задания.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) Основная литература:

1. Транспортно-экспедиционная деятельность : учебник и практикум для вузов / Л. И. Рогавичене [и др.] ; под редакцией Е. В. Будриной. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 369 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04168-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450755

2. Мазилкина, Е. И. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности: учебник / Е. И. Мазилкина. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. — 197 с. — ISBN 978-5-222-18945-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/4983.html
3. Агешкина, Н. А. Организация пассажирских перевозок (железнодорожный транспорт) : учебник / Н. А. Агешкина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 540 с. — ISBN 978-5-4486-0610-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80318.html
4. Бочкарева, Н. А. Пассажирские перевозки (железнодорожный транспорт): учебник / Н. А. Бочкарева. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 530 с. — ISBN 978-5-4486-0611-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80319.html
5. Агешкина, Н. А. Организация работы экспедиторских фирм (железнодорожный транспорт) : учебник / Н. А. Агешкина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 552 с. — ISBN 978-5-4486-0799-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/81871.html
6. Экономика железнодорожного транспорта: вводный курс: учебник / Н. П. Терешина, В. А. Подсорин, Ю. И. Соколов [и др.] ; под редакцией Н. П. Терешиной, В. А. Подсорина. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 418 с. — ISBN 978-5-4497-0052-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86683.html
7. Агешкина, Н. А. Грузоведение (наземный транспорт): учебник / Н. А. Агешкина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 318 с. — ISBN 978-5-4486-0619-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80363.html

б) Дополнительная литература:

1. Юдин, В. Я. Защита интересов предприятия при перевозке грузов железнодорожным транспортом / В. Я. Юдин. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2014. — 172 с. — ISBN 978-5-93972-982-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/28889.html
2. Орлов, А. В. Железнодорожный транспорт в системе общественного воспроизводства : монография / А. В. Орлов, В. А. Орлов. — Москва : Дашков и К, 2014. — 130 с. — ISBN 978-5-394-02486-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/60294.html
3. Шалягина, О. Н. Организация обслуживания пассажиров на железнодорожном транспорте : учебное пособие / О. Н. Шалягина. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 352 с. — ISBN 978-985-503-608-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/67682.html
4. ППБО-109-92 Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте / . — : ЭНАС, Техпроект, 2018. — 100 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/76868.html
5. Агешкина, Н. А. Организация перевозок грузов на особых условиях (железнодорожный транспорт) : учебное пособие / Н. А. Агешкина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 318 с. — ISBN 978-5-4486-0704-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80619.html
6. Иванков, А. Н. Железнодорожные станции и узлы. Проектирование новой узловой участковой станции с горкой малой мощности : учебное пособие / А. Н. Иванков, Л. Н. Иванкова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-4497-0435-1.

— Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93068.html
7. Воробьев, А. А. Методика расчетно-экспериментальной оценки ресурса железнодорожных колес по данным испытаний малогабаритных образцов : монография / А. А. Воробьев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 77 с. — ISBN 978-5-4497-0518-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/94210.html
8. Братановский, С. Н. Государственное управление железнодорожным транспортом в Российской Федерации : монография / С. Н. Братановский, Д. Х. Беккалиев. — 2-е изд. — Москва : Прометей, 2019. — 210 с. — ISBN 978-5-907100-36-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/94417.html
9. Апатцев, В. И. Железнодорожные станции и узлы. В 2 частях. Часть 1 : учебное пособие / В. И. Апатцев, Л. Н. Иванкова, А. Н. Иванков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 161 с. — ISBN 978-5-4497-0577-8 (ч. 1), 978-5-4497-0576-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/95151.html
10. Апатцев, В. И. Железнодорожные станции и узлы. В 2 частях. Часть 2 : учебное пособие / В. И. Апатцев, Л. Н. Иванкова, А. Н. Иванков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-4497-0578-5 (ч. 2), 978-5-4497-0576-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/95152.html
11. Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры. Капитальный ремонт железнодорожного пути : учебное пособие / Н. И. Карпущенко, Д. В. Величко, А. С. Пикалов, Т. В. Лукьянович ; под редакцией Н. И. Карпущенко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 197 с. — ISBN 978-5-4497-0616-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97184.html
12. Общий курс транспорта : методические указания / составители В. И. Соломко, Н. А. Уважаев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 20 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/19017.html
13. Орлов, А. В. Железнодорожный транспорт в системе общественного воспроизводства : монография / А. В. Орлов, В. А. Орлов. — Москва : Дашков и К, 2014. — 130 с. — ISBN 978-5-394-02486-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/60294.html
14. Горшкова, Н. Г. Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта : учебное пособие / Н. Г. Горшкова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 263 с. — ISBN 978-5-361-00129-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/70260.html
15. Шепелин, Г. И. Логистика : учебное пособие / Г. И. Шепелин. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2019. — 103 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97314.html
16. Гаранин, С. Н. Транспортная логистика : учебное пособие / С. Н. Гаранин. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2019. — 113 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97327.html
17. Захарова, Н. А. Пассажирская инфраструктура железнодорожного транспорта : учебное пособие для СПО / Н. А. Захарова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи

Ар Медиа, 2021. — 276 c. — ISBN 978-5-4488-0878-4, 978-5-4497-0636-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98587.html
18. Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть I : учебное пособие / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128 c. — ISBN 978-5-9227-0378-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/19334.html
19. Русско-английский железнодорожный словарь / составители А. В. Космин, В. В. Космин, под редакцией В. В. Космин. — Москва : Инфра-Инженерия, 2014. — 400 c. — ISBN 978-5-9729-0081-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/40246.html

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Автоматизированная обучающая система (АОС-Д)
2. Имитационный тренажер ДСП/ДНЦ
3. Прием и отправление поездов (в условиях нормальной работы устройств СЦБ и Связи
4. Прием и отправление поездов (в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ и Связи
5. Движение поездов при телефонных средствах связи
6. Электронно-библиотечные системы: «IPRbooks» iprbookshop.ru, «eLIBRARY.ru» eLIBRARY.RU

г) периодические издания

1. МИР ТРАНСПОРТА, Издательство: Российский университет транспорта (Москва), ISSN: 1992-3252, https://mirtr.elpub.ru/jour
2. ТРАНСПОРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, Издательство: Общество с ограниченной ответственностью Издательский дом Т-ПРЕССА, Санкт-Петербург, ISSN: 1994-831X, http://www.rostransport.com
3. ВЕСТНИК ЛИПЕЦКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА, Издательство: Липецкий государственный технический университет (Липецк)
ISSN: 2304-9235

д) портал электронного образования: https://elp.stu.lipetsk.ru/, https://elp2.stu.lipetsk.ru/, http://lk.stu.lipetsk.ru/

11.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Доступ инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (оборудование которого указано в разделе 12).

Доступность к библиотечным ресурсам университета (электронные библиотечные системы, электронный каталог) и порталу электронного обучения обеспечивается использованием режима увеличения текста для чтения (для слабовидящих).

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Успешное прохождение практики предполагает активное, творческое участие обучающихся путем планомерной, повседневной работы.

Для успешного выполнения индивидуального задания по практике обучающимся необходимо ознакомиться с графиком его выполнения, проверки и защиты, необходимым методическим обеспечением, а также в установленные сроки подготовить и защитить отчет по практике.

12. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы

Научно – исследовательская работа проводится на безе кафедры организации перевозок ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет»

Для руководства научно-исследовательской работой назначается руководитель (руководители) научно-исследовательской работы от организации из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ФГБОУ ВО «ЛГТУ».

Для оформления отчета студенты могут использовать следующие аудитории, оснащенные оргтехникой и позволяющие пользоваться сетью Интернет:

Учебный корпус 5, ауд. 295- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оборудование: доска магнитно-маркерная – 1 шт.; проектор Acer PD100D – 1 шт.; экран на штативе Bidchirm 150*140 см -1 шт, укомплектована специализированной мебелью

Учебный корпус № 5, Лаборатория автоматизированных систем управления (компьютерный класс) № 294 - аудитория для лекционных, лабораторных и практических занятий, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование: доска магнитно-маркерная – 1 шт.;

Компьютерное оборудование: Системный блок (Pentium CPU G2010, 2.8 Ghz, DDR 4Gb, Intel HD Graphics) – 10 шт., Мышь компьютерная Genius – 8 шт., Клавиатура Genius – 8 шт., Монитор Samsung SyncMaster 720N – 10 шт., Доступ в интернет – 10 точек;

Проектор InFocus IN24+ – 1 шт.; Акустическая система SVEN MA-332 – 2 шт.; Экран на штативе Bidchirm 150*140 см -1 шт.; укомплектована специализированной мебелью

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор на подписку MSDN — сублицензионный договор №32/19-44 от 11.06.19), Apache OpenOffice (Apache License Version 2.0, January 2004), FarManager (лицензия BSD, 2000 Far Group), Google Chrome (Google Chrome Terms of Service), Mozilla Firefox (Mozilla Public License Version 2.0), Автоматизированная обучающая система (АОС-Д), Имитационный тренажер ДСП/ДНЦ;

Учебный корпус № 5, Лаборатория автоматизированных систем управления (компьютерный класс) № 297 - аудитория для лекционных, лабораторных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование: компьютерное оборудование: Системный блок (Core 2 Duo E8400, 3.00 Ghz, DDR 1Gb, Nvidia GeForce 9400gt) – 8 шт., Мышь компьютерная Genius – 8 шт., Клавиатура Genius – 8 шт., Системный блок Lenovo Think Center E 73 (Core i3 4130, 3.4 Ghz, DDR 2 4Gb, Intel HD Graphics 4400)– 2 шт., Мышь компьютерная Lenovo – 2 шт., Клавиатура Lenovo – 2 шт., Монитор Samsung SyncMaster 943N – 10 шт.,

Доступ в интернет – 10 точек; доска магнитно-маркерная – 1 шт.; доска интерактивная Panasonic UB-T780 – 1 шт.; проектор Acer PD100D – 1 шт.; акустическая система SVEN MA-332 – 2 шт.; экран на штативе Bidchirm 150*140 см -1 шт.; укомплектована специализированной мебелью

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор на подписку MSDN — сублицензионный договор №32/19-44 от 11.06.19), Apache OpenOffice (Apache License Version 2.0, January 2004), FarManager (лицензия BSD, 2000 Far Group), Google Chrome (Google Chrome Terms of Service), Mozilla Firefox (Mozilla Public License Version 2.0), Прием и отправление поездов (в условиях нормальной работы устройств СЦБ и Связи, Прием и отправление поездов (в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ и Связи, Движение поездов при телефонных средствах связи.

Для реализаций условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется:

- тифло-информационный центр (корпус 9, ауд. 9-207); портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровая видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой; стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуки в комплекте (6 шт.) 17.3″ Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

- кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус № 9);
- подъемник в корпусе (корпус № 9);
- широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус № 9);
- туалет с широкими дверными проемами и поручнями (корпус № 9);
- пандусы на входе в учебно-спортивный комплекс и корпус № 9;
- разметки для ориентации в пространстве.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности **23.05.04. «Эксплуатация железных дорог»**

Авторы к.т.н., профессор Попов А. Т.

к.т.н., доцент Суслова О. А.

Эксперт д.т.н., профессор Ризаева Ю. Н.

Документ одобрен на заседании ОПС «31» августа 2020 г., протокол № 1.

Председатель ОПС _____Попов А. Т.

Программа практики одобрена на техническом совете
Белгородского центра организации работы железнодорожных станций — структурного подразделения Юго-Восточной дирекции управления движением — структурного подразделения центральной дирекции управления движением — филиала ОАО «РЖД» 28.08.2020 г.

Начальник центра В.В.Кутоманов

Приложение Ж

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета инженеров транспорта
_____ **С.А. Ляпин**
«31» августа 2020 г.

Рабочая программа производственной практики

Тип: Преддипломная практика

Специальность
23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация
Магистральный транспорт

Квалификация
Инженер путей сообщения

Форма обучения
Заочная

г. Липецк – 2020 г.

1. Общие положения.

Тип производственной практики: преддипломная практика**.** Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной. Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная. ***Практика ориентирована на производственно-технологический, организационно-управленческий, проектный, научно-исследовательский виды профессиональной деятельности и специализацию «Магистральный транспорт».***

2. Цели освоения дисциплины

Целью преддипломной практики является сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Задачи производственной практики

- изучение существующего состояния и проблемы объекта для выполнения выпускной квалификационной работы;
- разработка вариантов инновационных решений в технологии транспортного обслуживания.

4. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина входит в блок 2 Практики Б2.П Преддипломная практика Б2.П6.

Практике предшествует освоение всего теоретического курса программы подготовки, учебная и производственные практики.

5. Формы проведения производственной практики

Дискретно.

6. Место проведения практики

Базовыми предприятиями для прохождения производственной практики являются: ПАО «НЛМК» (Управление железнодорожного транспорта), Елецкий центр организации работы железнодорожных станций — структурное подразделение Юго-Восточной дирекции управления движением — структурное под-разделение центральной дирекции управления движением — филиал ОАО «РЖД», Белгородский центр организации работы железнодорожных станций — структурное подразделение Юго-Восточной дирекции управления движением — структурное под-разделение центральной дирекции управления движением — филиал ОАО «РЖД».

При наличии в группе лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место проведения практики определяется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных особенностей и состояния здоровья.

Для руководства практикой назначается руководитель (руководители) практики от организации из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу ФГБОУ ВО «ЛГТУ».

Руководитель практики от организации:

-составляет рабочий график (план) проведения практики;

-разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;

-участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;

-осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;

-оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;

-оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, организующей проведение практики (далее - руководитель практики от организации), и руководитель (руководители) практики из числа ра-

ботников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации).
Руководитель практики от профильной организации:
- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Компетенции студента, формируемые в результате прохождения производственной практики

В результате прохождения производственной практики студент должен приобрести практические навыки, умения, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции:

готовностью применять логистические технологии в организации и функционировании транспортных систем (ОПК-12);

готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции (ПК-1);

способностью организовать эффективную коммерческую работу на объекте железнодорожного транспорта, разрабатывать и внедрять рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг (ПК-4);

способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-5);

готовностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг (ПК-10);

готовностью к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработке системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработке плана формирования поездов, поиску путей увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, разработке и анализу графиков движения поездов (ПК-11);

способностью выполнять обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях (ПК-13);

способностью к подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа (ПК-18);

готовностью к проектированию системы доставки грузов, выбору перевозчика, оператора и экспедитора на основе многокритериального подхода (ПК-22);

способностью к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок (ПК-25);

готовностью к анализу исследовательских задач в области профессиональной деятельности (ПК-26);

готовностью к составлению описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации (ПК-29);

готовностью к применению информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет", средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения (ПСК-1.2);

готовностью к участию в разработке и внедрении новых комплексных систем диагностики и мониторинга объектов инфраструктуры и подвижного состава (ПСК-1.4).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен быть готовым к решению следующих профессиональных задач и исполнению трудовых функций профессиональных стандартов:

Профессиональная компетенция	**Вид деятельности**	**Профессиональные задачи**	**Профессиональный стандарт/ Обобщенная трудовая функция/ Трудовая функция**
готовность к разработке и внедрению технологических процессов, технически-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции (ПК-1)	производственно-технологическая	разработка эффективных схем организации поездной и маневровой работы на железнодорожном транспорте; разработка и внедрение систем безопасной эксплуатации железнодорожного транспорта	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/ Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной
способность организовать эффективную коммерческую работу на объекте железнодорожного транспорта, разрабатывать и внедрять рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг (ПК-4)	производственно-технологическая	разработка и внедрение рациональных транспортно-технологических схем доставки грузов на основе принципов логистики, единых технологических процессов работы железнодорожных станций и узлов, а также путей необщего пользования;	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/Организация грузовой и коммерческой деятельности в сфере грузовых перевозок на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной
способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повы-	производственно-технологическая	разработка и внедрение систем безопасной эксплуатации железнодорожного транспорта	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной

Профессиональная компетенция	Вид деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональный стандарт/ Обобщенная трудовая функция/ Трудовая функция
шению эффективности использования (ПК-5)			
готовностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг (ПК-10)	производственно-технологическая	разработка и внедрение рациональных транспортно-технологических схем доставки грузов на основе принципов логистики, единых технологических процессов работы железнодорожных станций и узлов, а также путей необщего пользования	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/Организация грузовой и коммерческой деятельности в сфере грузовых перевозок на железнодорожной станции III, II, I класса и вне-классной
готовностью к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработке системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработке плана формирования поездов, поиску путей увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, разработке и анализу графиков движения поездов (ПК-11)	производственно-технологическая	разработка эффективных схем организации поездной и маневровой работы на железнодорожном транспорте	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/ Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной
способностью выполнять обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях (ПК-13)	производственно-технологическая	разработка эффективных схем организации поездной и маневровой работы на железнодорожном транспорте	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/ Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной
способностью к подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-	организационно-	оптимизация использования пропускной и перера-	**17.041 Начальник железнодорожной станции**

Профессиональная компетенция	Вид деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональный стандарт/ Обобщенная трудовая функция/ Трудовая функция
технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа (ПК-18)	управленческая	батывающей способности инфраструктуры железнодорожного транспорта, технических средств и прогрессивных технологий в целях снижения себестоимости перевозок, обеспечения их эффективности	/Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/ Управление трудовыми ресурсами на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной
готовностью к проектированию системы доставки грузов, выбору перевозчика, оператора и экспедитора на основе многокритериального подхода (ПК-22)	проектная	разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности, неопределенности, планирование реализации проекта	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/ Организация грузовой и коммерческой деятельности в сфере грузовых перевозок на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной
способностью к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок (ПК-25)	научно-исследовательская	анализ состояния и динамики показателей качества систем организации перевозок пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа с использованием современных методов исследований	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/ Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной
готовностью к анализу исследовательских задач в области профессиональной деятельности (ПК-26)	научно-исследовательская	участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/ Управление трудовыми ресурсами на железнодорожной станции III, II, I класса и вне-классной
готовностью к составлению описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации (ПК-29)	научно-исследовательская	сбор научной информации, подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий, анализ информации по объектам исследования, участие в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного	**17.041 Начальник железнодорожной станции** /Руководство производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной/ Разработка нормативной документации на железно-дорожной станции III, II, I класса и внеклассной

Профессиональная компетенция	Вид деятельности	Профессиональные задачи	Профессиональный стандарт/ Обобщенная трудовая функция/ Трудовая функция
		уровня, выступление с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, распространение и популяризация профессиональных знаний, проведение воспитательной работы с обучающимися.	

По результатам прохождения практики студент должен:

Знать: техническое оснащение и основы технологии работы основных подразделений железнодорожного транспорта, основы грузовой и коммерческой работы, качественные и количественные показатели работы железных дорог, специализацию станционных путей, расчет числа станционных путей, пакет перевозочных документов, показатели графика движения поездов, теорию организации обслуживания производственных цехов по контактному графику, характеристику грузов, конструкции вагонов, конструкции и технические характеристики локомотивов, схемы размещения и крепления грузов на подвижном составе, устройство железнодорожного пути, устройства СЦБ и связи на железных дорогах, понятия: себестоимость перевозок, эксплуатационные расходы, капитальные вложения, тариф, сборы за подачу-уборку вагонов, правовые основы взаимодействия магистрального железнодорожного транспорта и путей необщего пользования, теоретические основы страхования грузов, таможенного оформления грузов и транспортных средств, информационные системы на транспорте, методику сбора данных, методику обработки данных.

Уметь: рассчитывать основные показатели работы железных дорог, рассчитывать число станционных путей, проектировать раздельный пункт: разъезд, станцию; определять потребное количество маневровых локомотивов, составлять технологические карты на поездную и маневровую работу, составлять схему документооборота, определять пропускную способность перегонов при различных системах регулирования движения поездов на перегоне, строить график движения поездов, строить график обслуживания грузовых фронтов, строить суточный план-график работы станции, проектировать элементы железнодорожного пути, разрабатывать план формирования поездов, определять пути увеличения пропускной, провозной и перерабатывающей способностей, проектировать транспортные узлы, анализировать и обрабатывать информацию, уметь излагать результаты исследования.

Владеть: нормами охраны труда на железнодорожном транспорте, методикой определения «узких мест» путевого развития и «слабых звеньев» технологического процесса на железнодорожном транспорте, методикой построения графика движения поездов, расчетами периодов при различных типах графика, методикой расчета парка подвижного состава, методикой расчета транспортных узлов, сортировочных устройств, мощностей тормозных позиций, методикой расчетов себестоимости перевозок, эксплуатационных расходов, капитальных вложений, тарифов, сборов за подачу-уборку, штрафов, методикой выбора оператора, перевозчика и экспедитора на основе многокритериального подхода, использовать информационные системы железнодорожного транспорта, применять информационные технологии управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта, компьютерными базами данных, сетью "Интернет".

7. Структура и содержание практики

Таблица 1. Распределение практики по курсам и семестрам (заочная форма), продолжительность - 4 3/6 недели

Курс	Семестр	Трудоемкость (в зачетных единицах)	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Итоговая форма контроля
			Общее	Консультации	СРС	Промежуточный контроль	
6	12	6	216	23	181	12	задание, зачет

7. Структура и содержание практики (заочная форма)

Таблица 2. Структура и содержание практики 6 курс 12 семестр, 6 зачетных единиц, 216 часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Вид учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Форма текущего контроля
		Консультации	СРС	Промежуточный контроль	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Прохождение инструктажа по технике безопасности	2	4	—	Карточка инструктажа
2	Проведение технического совета с руководителями производственных подразделений железнодорожного транспорта по вопросам обсуждения тем дипломных проектов совместно со студентами. Распределение тем между студентами. Прикрепление практикантов к руководителям предприятия.	2	20		
3	Изучение существующей технологии транспортного процесса. Сбор материалов по схеме путевого развития станции, грузовых фронтов, складов. Исследование операционной структуры технологического процесса, хронометраж технологических карт. Исследование вагонопотоков, грузопотоков, поездопотоков прибытия и отправления, объемов сортировочной работы. Построение существующего суточного-плана графика.	2	20		Раздел в отчете. Устный фронтальный опрос группы
4	Мозговой штурм проблемы совершенствования технологии транспортного обслуживания при участии руководителей практики от производства и кафедры, консультантов. Принятие решения, обсуждение путей по реализации.	2	20		Раздел в отчете. Устный фронтальный опрос группы
5	Разработка нового технологического процесса. Проектирование операции, исследование инновационных технико – технологических аспектов проектирования.	2	26		

1	2	3	4	5	6
6	Сбор материалов по охране труда, технике безопасности, безопасности жизнедеятельности, мероприятий в случае аварий и чрезвычайных ситуаций. Анализ вредных факторов, статистики происшествий по нарушению охраны труда - технике безопасности	5	25		Раздел в отчете. Устный фронтальный опрос группы
7	Сбор материалов по экологической безопасности, экологическому менеджменту, совершенствованию охраны окружающей среды.	2	27		Раздел в отчете. Устный фронтальный опрос группы
8	Сбор материалов по экологическому анализу деятельности железнодорожного подразделения за прошедший период. Подготовка к сдаче зачета по практике.	2	20		
9	Подготовка и сдача отчета по практике.	4	19	12	
	Всего: 216 часа	**23**	**181**	**12**	

Каждый студент получает у руководителя практики индивидуальное задание и инструктаж о порядке прохождения практики.
Содержание практики определяется программой практики и индивидуальным заданием. Индивидуальное задание выдают руководители практики от кафедры.

Содержание индивидуального задания

В качестве индивидуального задания студенту выдаётся перечень документов и данных, необходимых для выполнения ВКР:
- технико - технологическая характеристика станции, района, узла;
- характеристика и объем грузо-вагоно-поездопотоков;
- объёмы погрузки, выгрузки, сортировочной работы;
- коэффициенты использования маневровых локомотивов;
- время технологического оборота вагонов на станции;
- штатное расписание, административная система управления;
- себестоимость перевозок, её структура;
- стоимость локомотив-часа;
- стоимость вагоно-суток;
- расчет чистого дисконтированного дохода от инвестиционного проекта.

Студент при прохождении практик обязан:
-прибыть на практику в соответствии с расписанием занятий;
-полностью выполнять все задания, предусмотренные программой практики, включая индивидуальные задания;
-соблюдать действующие правила внутреннего распорядка;
-изучить и строго выполнять требования по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии, а также по охране окружающей среды;
-ежедневно вести записи в рабочую тетрадь о проделанной работе;
-сдать отчет для проверки руководителю практики;
-исправить замечания руководителя практики и защитить отчёт по практике.

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Используются образовательные технологии: экскурсия по производственным объектам с показом и объяснением, лекция в учебных классах с использованием мультимедийных средств в виде презентаций, практические занятия в традиционной форме, мозговой штурм, диспут, дискуссия. Для организации самостоятельной работы студентов программа производственной практики вынесена на электронный портал дистанционного образования *elp.stu.lipetsk.ru, elp2.stu.lipetsk.ru*

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Показатели для оценки содержания отчета при прохождении практики:
- освоить методику сбора, анализа и обработки научной информации;
- умение выявлять практические проблемы, практические проблемы трансформировать в научные или, в противном случае, в инженерные задачи;
- знание основных положений методологии научного исследования и обоснованность использования методов исследования (теоретических, экспериментальных, статистической обработки и др.);
- степень личного участия студента в исследовательской и (или) экспериментальной работе, корректность сбора, анализа и интерпретации представляемых научных данных;
- оценка личностных качеств студента: культура общения, склонность к научно-исследовательской работе, самостоятельность, дисциплинированность, соблюдение правил, норм и режима работы предприятия;
- систематичность и ответственное отношение к работе в ходе практики, соблюдение

установленной регулярности консультаций и отчетности о выполнении индивидуального задания и плана работ, а также выполнение поручений руководителей практики;
- полнота выполнения поставленных задач, качество и своевременность оформления отчета;
- умение излагать результаты отчета по практике при его защите и на конференциях, оформлять и публиковать материалы исследования.

Защита отчётов студентами проводится в установленные университетом сроки. Защита отчета должна показать глубокие знания студента по выбранному направлению и умение использовать их, способность студента критически осмысливать теоретический и экспериментальный материал, проводить объективный и всесторонний анализ получаемых данных и давать оценку складывающейся ситуации.

В качестве оценочных средств для проведения итоговой и промежуточной аттестации используется перечень обязательных вопросов, которые студент должен изучить и отразить в отчете.

Критерии оценки защиты отчёта:
- глубокие знания студента по выбранному направлению и умение использовать их в производственных условиях,
- способность студента критически осмысливать теоретический и экспериментальный материал.

На основании проверенного отчёта и доклада студента о ходе практики ставится зачет по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Шкала оценивания:

Оценка «отлично» ставится, если получены систематизированные, глубокие и полные знания по всем вопросам; точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием, умение его эффективно использовать в постановке и решении профессиональных задач; выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации; творческая самостоятельная работа на практике, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Оценка «хорошо» ставится, если получены систематизированные, глубокие и полные знания по всем поставленным вопросам в объеме программы практики; использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; владение инструментарием, умение его использовать в постановке и решении профессиональных задач; способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках программы практики; активная самостоятельная работа на практике, высокий уровень культуры исполнения заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если получены достаточно полные и систематизированные знания в объеме программы практики; использование необходимой терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы; изложение ответа на вопросы с существенными лингвистическими и логическими ошибками; слабое владение инструментарием, некомпетентность в решении стандартных заданий; пассивность на практике, низкий уровень культуры исполнения заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если получены фрагментарные знания; наличие в ответе грубых стилистических и логических ошибок; пассивность на практике, низкий уровень культуры исполнения заданий.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемых обучающимся самостоятельно.

1. Нумерация путей и стрелочных переводов на станции.

2. График работы горки с одним и двумя локомотивами.
3. Качественные показатели эксплуатационной работы.
4. Количественные показатели эксплуатационной работы.
5. Нормирование маневровой работы на станциях.
6. Специализация станционных путей.
7. Техническо-распорядительный акт станции.
8. Станционная документация.
9. График движения поездов и оборота локомотивов.
10. Обменные операции на станции.
11. Права и обязанности дежурного по станции.
12. Обязанности начальника станции и его заместителей.
13. Обязанности поездного диспетчера.
14. Сигнализация.
15. Порядок ограждения мест производства работ на станциях и перегонах.
16. Коэффициенты использования маневровых локомотивов.
17. Время технологического оборота вагонов на станции.
18. Штатное расписание станции.
19. Административная структура ОАО «РЖД».
20. Себестоимость перевозок, её структура.
21. Регламент взаимодействия магистрального железнодорожного транспорта и подъездного пути промышленного предприятия.
22. Порядок обслуживания грузовых фронтов.
23. Информационные системы на транспорте.
24. Экологические проблемы железных дорог.
25. Организация доступной среды на транспорте.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Блок 1. Вопросы для проверки уровня «знать»:
1. Привести количественные показатели эксплуатационной работы
2. Назвать эксплуатационные расходы железнодорожного транспорта
3. Описать обязанности дежурного по станции при вступлении на смену
4. Назвать виды грузов по прибытию и отправлению на станцию
5. Определите основные характеристики локомотивов
6. Назвать виды светофоров, их назначение
7. Исходные данные для составления диаграммы вагонопотоков
8. Назвать звуковые сигналы тревоги
9. Привести качественные показатели эксплуатационной работы
10. Назвать капитальные затраты железнодорожного транспорта при реконструкции схемы путевого развития
11. Дать классификацию графиков движения поездов
12. Назвать пакет перевозочных документов
13. Назвать звуковые сигналы, используемые при производстве маневровой работы
14. Описать информационные системы железнодорожного транспорта
15. Исходные данные для построения суточного плана-графика
16. Назвать исходные данные для построения графика обслуживания грузовых фронтов

Блок 2. Задания для проверки уровня «уметь»:
1. Дать специализацию станционных путей
2. Определить назначение светофоров.
3. Классифицировать стрелочные переводы.

4. Рассчитать поездопотоки, вагонопотоки, грузопотоки железнодорожной станции.
5. Рассчитать показатели использования грузоподъемности вагонов.
6. Рассчитать оборот вагонов по железнодорожной станции.
7. Рассчитать нормативы времени на производство поездной и маневровой работы
8. Рассчитать количество тормозных башмаков для закрепления состава на станционных путях
9. Определить коэффициент занятости и коэффициент использования маневрового локомотива
10. Определить потребный парк вагонов и локомотивов
11. Рассчитать суммарную загрузку типичных пересечений
12. Рассчитать суммарную загрузку горловины станции
13. Рассчитать коэффициенты занятости станционных путей
14. Определить производительность грузовых фронтов
15. Определить перерабатывающую способность сортировочной горки
16. Определить пропускную способность одиночного непарного графика

Блок 3. Задания для проверки уровня «владеть»:

1. Описать стандарты безопасности, нацеленными на сохранение жизни и здоровья работников
2. Назвать правила поведения на объектах железнодорожного транспорта
3. Описать преимущество и недостатки исследования математических
моделей вместо реальных объектов
4. Этапы решения задачи аппроксимации экспериментальных данных
5. Основные этапы моделирования транспортных потоков

10. Форма промежуточной аттестации (по итогам практики)

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты подготовленного письменного отчета. Требования к оформлению отчета по производственной практике изложены в СТО-13-2016 «Студенческие работы. Общие требования к оформлению» (версия 2).

В индивидуальном задании на практику должны быть проставлены даты прибытия и убытия на(с) производственную(ой) практику(и), заверенные подписью руководителя практики от предприятия. К отчету должен быть приложен отзыв руководителя от предприятия о практике студента с оценками трудовой деятельности («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно») и дисциплины студента на практике, а также оценкой содержания и оформления отчета по практике. Отзыв и оценки заверяются подписью руководителя практики от предприятия.

Еженедельно студенты отчитываются руководителю практики от университета о ходе выполнения задания. Зачет по практике в форме защиты письменного зачета проводится на кафедре или в структурном подразделении предприятия. На основании результатов защиты выставляется рейтинговая оценка:

Показатели и критерии оценивания компетенций по итогам практики, описание шкал оценивания:

а) 93 ... 100 баллов − за успешную защиту отчета по практике с выполнением всех необходимых требований, предъявляемых к отчету;

б) 80...93 балла − за успешную защиту отчета по практике с незначительными замечаниями по оформлению и содержанию отчета или при наличии неполных ответов на некоторые вопросы, изложенные в задании на производственную практику;

в) 53...79 баллов − за защиту отчета по практике с материалом, изложенным в неполном объеме, или в случае затруднений при ответах на некоторые вопросы, изложенные в задании на производственную практику.

Показатели для оценки содержания отчета при прохождении практики:

- освоить методику сбора, анализа и обработки информации;
- умение выявлять практические проблемы, практические проблемы трансформировать в научные или, в противном случае, в инженерные задачи;
- знание основных положений методологии научного исследования и обоснованность использования методов исследования (теоретических, экспериментальных, статистической обработки и др.);
- степень личного участия студента в исследовательской и (или) экспериментальной работе, корректность сбора, анализа и интерпретации представляемых научных данных;
- оценка личностных качеств студента: культура общения, склонность к научно-исследовательской работе, самостоятельность, дисциплинированность, соблюдение правил, норм и режима работы предприятия;
- систематичность и ответственное отношение к работе в ходе практики, соблюдение установленной регулярности консультаций и отчетности о выполнении индивидуального задания и плана работ, а также выполнение поручений руководителей практики;
- полнота выполнения поставленных задач, качество и своевременность оформления отчета;
- умение излагать результаты отчета по практике при его защите и на конференциях, оформлять и публиковать материалы исследования.

Защита отчётов студентами проводится в установленные университетом сроки. Защита отчета должна показать глубокие знания студента по выбранному направлению и умение использовать их, способность студента критически осмысливать теоретический и экспериментальный материал, проводить объективный и всесторонний анализ получаемых данных и давать оценку складывающейся ситуации.

В качестве оценочных средств для проведения итоговой и промежуточной аттестации используется перечень обязательных вопросов, которые студент должен изучить и отразить в отчете.

Критерии оценки защиты отчёта:
- глубокие знания студента по выбранному направлению и умение использовать их в производственных условиях,
- способность студента критически осмысливать теоретический и экспериментальный материал.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) Основная литература:

1. Транспортно-экспедиционная деятельность : учебник и практикум для вузов / Л. И. Рогавичене [и др.] ; под редакцией Е. В. Будриной. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 369 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04168-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450755
2. Мазилкина, Е. И. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности : учебник / Е. И. Мазилкина. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. — 197 с. — ISBN 978-5-222-18945-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/4983.html
3. Агешкина, Н. А. Организация пассажирских перевозок (железнодорожный транспорт) : учебник / Н. А. Агешкина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 540 с. — ISBN 978-5-4486-0610-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80318.html
4. Бочкарева, Н. А. Пассажирские перевозки (железнодорожный транспорт) : учебник / Н. А. Бочкарева. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 530 с. — ISBN 978-5-

4486-0611-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80319.html
5. Агешкина, Н. А. Организация работы экспедиторских фирм (железнодорожный транспорт) : учебник / Н. А. Агешкина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 552 с. — ISBN 978-5-4486-0799-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/81871.html
6. Экономика железнодорожного транспорта: вводный курс : учебник / Н. П. Терешина, В. А. Подсорин, Ю. И. Соколов [и др.] ; под редакцией Н. П. Терешиной, В. А. Подсорина. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 418 с. — ISBN 978-5-4497-0052-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86683.html
7. Агешкина, Н. А. Грузоведение (наземный транспорт) : учебник / Н. А. Агешкина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 318 с. — ISBN 978-5-4486-0619-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80363.html

б) Дополнительная литература:

1. Юдин, В. Я. Защита интересов предприятия при перевозке грузов железнодорожным транспортом / В. Я. Юдин. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2014. — 172 с. — ISBN 978-5-93972-982-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/28889.html
2. Орлов, А. В. Железнодорожный транспорт в системе общественного воспроизводства : монография / А. В. Орлов, В. А. Орлов. — Москва : Дашков и К, 2014. — 130 с. — ISBN 978-5-394-02486-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/60294.html
3. Шалягина, О. Н. Организация обслуживания пассажиров на железнодорожном транспорте : учебное пособие / О. Н. Шалягина. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 352 с. — ISBN 978-985-503-608-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/67682.html
4. ППБО-109-92 Правила пожарной безопасности на железнодорожном транспорте / . — : ЭНАС, Техпроект, 2018. — 100 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/76868.html
5. Агешкина, Н. А. Организация перевозок грузов на особых условиях (железнодорожный транспорт) : учебное пособие / Н. А. Агешкина. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 318 с. — ISBN 978-5-4486-0704-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80619.html
6. Иванков, А. Н. Железнодорожные станции и узлы. Проектирование новой узловой участковой станции с горкой малой мощности : учебное пособие / А. Н. Иванков, Л. Н. Иванкова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-4497-0435-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/93068.html
7. Воробьев, А. А. Методика расчетно-экспериментальной оценки ресурса железнодорожных колес по данным испытаний малогабаритных образцов : монография / А. А. Воробьев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 77 с. — ISBN 978-5-4497-0518-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/94210.html

8. Братановский, С. Н. Государственное управление железнодорожным транспортом в Российской Федерации : монография / С. Н. Братановский, Д. Х. Беккалиев. — 2-е изд. — Москва : Прометей, 2019. — 210 c. — ISBN 978-5-907100-36-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/94417.html
9. Апатцев, В. И. Железнодорожные станции и узлы. В 2 частях. Часть 1 : учебное пособие / В. И. Апатцев, Л. Н. Иванкова, А. Н. Иванков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 161 c. — ISBN 978-5-4497-0577-8 (ч. 1), 978-5-4497-0576-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/95151.html
10. Апатцев, В. И. Железнодорожные станции и узлы. В 2 частях. Часть 2 : учебное пособие / В. И. Апатцев, Л. Н. Иванкова, А. Н. Иванков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 288 c. — ISBN 978-5-4497-0578-5 (ч. 2), 978-5-4497-0576-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/95152.html
11. Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры. Капитальный ремонт железнодорожного пути : учебное пособие / Н. И. Карпущенко, Д. В. Величко, А. С. Пикалов, Т. В. Лукьянович ; под редакцией Н. И. Карпущенко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 197 c. — ISBN 978-5-4497-0616-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97184.html
12. Общий курс транспорта : методические указания / составители В. И. Соломко, Н. А. Уважаев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 20 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/19017.html
13. Орлов, А. В. Железнодорожный транспорт в системе общественного воспроизводства : монография / А. В. Орлов, В. А. Орлов. — Москва : Дашков и К, 2014. — 130 c. — ISBN 978-5-394-02486-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/60294.html
14. Горшкова, Н. Г. Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта : учебное пособие / Н. Г. Горшкова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 263 c. — ISBN 978-5-361-00129-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/70260.html
15. Шепелин, Г. И. Логистика : учебное пособие / Г. И. Шепелин. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2019. — 103 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97314.html
16. Гаранин, С. Н. Транспортная логистика : учебное пособие / С. Н. Гаранин. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2019. — 113 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/97327.html
17. Захарова, Н. А. Пассажирская инфраструктура железнодорожного транспорта : учебное пособие для СПО / Н. А. Захарова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 276 c. — ISBN 978-5-4488-0878-4, 978-5-4497-0636-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/98587.html
18. Бондарева, Э. Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть I : учебное пособие / Э. Д. Бондарева, М. П. Клековкина. — Санкт-Петербург : Санкт-

Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 128 с. — ISBN 978-5-9227-0378-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/19334.html

19. Русско-английский железнодорожный словарь / составители А. В. Космин, В. В. Космин, под редакцией В. В. Космин. — Москва : Инфра-Инженерия, 2014. — 400 с. — ISBN 978-5-9729-0081-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/40246.html

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Автоматизированная обучающая система (АОС-Д)
2. Имитационный тренажер ДСП/ДНЦ
3. Прием и отправление поездов (в условиях нормальной работы устройств СЦБ и Связи
4. Прием и отправление поездов (в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ и Связи
5. Движение поездов при телефонных средствах связи
6. Электронно-библиотечные системы: «IPRbooks» iprbookshop.ru, «eLIBRARY.ru» eLIBRARY.RU

г) периодические издания

1. МИР ТРАНСПОРТА, Издательство: Российский университет транспорта (Москва), ISSN: 1992-3252, https://mirtr.elpub.ru/jour
2. ТРАНСПОРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, Издательство: Общество с ограниченной ответственностью Издательский дом Т-ПРЕССА, Санкт-Петербург, ISSN: 1994-831X, http://www.rostransport.com
3. ВЕСТНИК ЛИПЕЦКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА, Издательство: Липецкий государственный технический университет (Липецк) ISSN: 2304-9235

д) портал электронного образования: https://elp.stu.lipetsk.ru/, https://elp2.stu.lipetsk.ru/

11.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Доступ инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья к учебно-методическим и информационным ресурсам может быть осуществлен в полном объеме с помощью тифло-информационного центра (оборудование которого указано в разделе 12).

Доступность к библиотечным ресурсам университета (электронные библиотечные системы, электронный каталог) и порталу электронного обучения обеспечивается использованием режима увеличения текста для чтения (для слабовидящих).

11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Успешное прохождение практики предполагает активное, творческое участие обучающихся путем планомерной, повседневной работы.

Для успешного выполнения индивидуального задания по практике обучающимся необходимо ознакомиться с графиком его выполнения, проверки и защиты, необходимым методическим обеспечением, а также в установленные сроки подготовить и защитить отчет по практике.

12. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Место проведения практики - предприятия, оснащенные современными техникой, технологическим оборудованием и испытательными приборами, соответствующие профилю специальности. Базовыми предприятиями для прохождения производственной

практики являются: ПАО «НЛМК» (Управление железнодорожного транспорта), Елецкий центр организации работы железнодорожных станций — структурное подразделение Юго-Восточной дирекции управления движением — структурное под-разделение центральной дирекции управления движением — филиал ОАО «РЖД», Белгородский центр организации работы железнодорожных станций — структурное подразделение Юго-Восточной дирекции управления движением — структурное под-разделение центральной дирекции управления движением — филиал ОАО «РЖД» (ПАО «НЛМК»: Договор № 1/1 от 15.12.2015г, Договор № 1/1 от 09.01.2017г., Договор № 1/1 от 09.01.2018г., Договор № регистрации 75954 от 11.02.2020г., Елецкий центр организации работы железнодорожных станций — структурное подразделение Юго-Восточной дирекции управления движением — структурное подразделение центральной дирекции управления движением — филиал ОАО «РЖД»: Договор № 17/11 от 06.12.2017г., Договор № 17/11 от 22.05.2019г., Белгородский центр организации работы железнодорожных станций — структурное подразделение Юго-Восточной дирекции управления движением — структурное подразделение центральной дирекции управления движением — филиал ОАО «РЖД»: Договор № 17/12 от 22.05.2020г).

По индивидуальным договорам и согласованию с руководителем практики от университета студенты могут проходить производственную практику и на других предприятиях (организациях), профильных для данного направления подготовки.

Для лиц с ограниченными возможностями с учетом их состояния здоровья и требований по доступности производственная практика может проходить на базе ФГБОУ ВО ЛГТУ.

Продолжительность рабочего дня при прохождении производственной практики составляет для студентов в возрасте от 16 до 18 лет не более 36 часов в неделю (ст.43 КЗоТ РФ), в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.42 КЗоТ РФ).

Место прохождения практики выбирается с учетом возможностей студента. Практику студенты проходят или в действующих профильных организациях, или на базе ЛГТУ. В этом случае студенты могут использовать все материальные возможности университета.

Для оформления отчета по производственной практике студенты могут использовать следующие аудитории, оснащенные оргтехникой и позволяющие пользоваться сетью Интернет:

Учебный корпус 5, ауд. 295- учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оборудование: доска магнитно-маркерная – 1 шт.; проектор Acer PD100D – 1 шт.; экран на штативе Bidchirm 150*140 см -1 шт, укомплектована специализированной мебелью

Учебный корпус № 5, Лаборатория автоматизированных систем управления (компьютерный класс) № 294 - аудитория для лекционных, лабораторных и практических занятий, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование: доска магнитно-маркерная – 1 шт.;

Компьютерное оборудование: Системный блок (Pentium CPU G2010, 2.8 Ghz, DDR 4Gb, Intel HD Graphics) – 10 шт., Мышь компьютерная Genius – 8 шт., Клавиатура Genius – 8 шт., Монитор Samsung SyncMaster 720N – 10 шт., Доступ в интернет – 10 точек;

Проектор InFocus IN24+ – 1 шт.; Акустическая система SVEN MA-332 – 2 шт.; Экран на штативе Bidchirm 150*140 см -1 шт.; укомплектована специализированной мебелью

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор на подписку MSDN — сублицензионный договор №32/19-44 от 11.06.19), Apache OpenOffice (Apache License Version 2.0, January 2004), FarManager (лицензия BSD, 2000 Far Group), Google Chrome (Google Chrome Terms of Service), Mozilla Firefox (Mozilla Public License Version

2.0), Автоматизированная обучающая система (АОС-Д), Имитационный тренажер ДСП/ДНЦ;

Учебный корпус № 5, Лаборатория автоматизированных систем управления (компьютерный класс) № 297 - аудитория для лекционных, лабораторных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование: компьютерное оборудование: Системный блок (Core 2 Duo E8400, 3.00 Ghz, DDR 1Gb, Nvidia GeForce 9400gt) – 8 шт., Мышь компьютерная Genius – 8 шт., Клавиатура Genius – 8 шт., Системный блок Lenovo Think Center E 73 (Core i3 4130, 3.4 Ghz, DDR 2 4Gb, Intel HD Graphics 4400)– 2 шт., Мышь компьютерная Lenovo – 2 шт., Клавиатура Lenovo – 2 шт., Монитор Samsung SyncMaster 943N – 10 шт.,

Доступ в интернет – 10 точек; доска магнитно-маркерная – 1 шт.; доска интерактивная Panasonic UB-T780 – 1 шт.; проектор Acer PD100D – 1 шт.; акустическая система SVEN MA-332 – 2 шт.; экран на штативе Bidchirm 150*140 см -1 шт.; укомплектована специализированной мебелью

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows (Договор на подписку MSDN — сублицензионный договор №32/19-44 от 11.06.19), Apache OpenOffice (Apache License Version 2.0, January 2004), FarManager (лицензия BSD, 2000 Far Group), Google Chrome (Google Chrome Terms of Service), Mozilla Firefox (Mozilla Public License Version 2.0), Прием и отправление поездов (в условиях нормальной работы устройств СЦБ и Связи, Прием и отправление поездов (в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ и Связи, Движение поездов при телефонных средствах связи.

Для реализаций условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ЛГТУ имеется:

- тифло-информационный центр (корпус 9, ауд. 9-207); портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth; принтер Брайля; цифровая видеосистемы для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic; сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой; стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300; ноутбуки в комплекте (6 шт.) 17.3″ Lenovo IdeaPad G70-80 3205U; интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

- кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус № 9);
- подъемник в корпусе (корпус № 9);
- широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус № 9);
- туалет с широкими дверными проемами и поручнями (корпус № 9);
- пандусы на входе в учебно-спортивный комплекс и корпус № 9;
- разметки для ориентации в пространстве.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности **23.05.04. «Эксплуатация железных дорог»**

Авторы к.т.н., профессор Попов А. Т.

к.т.н., доцент Суслова О. А.

Эксперт д.т.н., профессор Ризаева Ю. Н.

Документ одобрен на заседании ОПС «31» августа 2020 г., протокол № 1.

Председатель ОПС _____Попов А. Т.

Программа практики одобрена на техническом совете
Белгородского центра организации работы железнодорожных станций — структурного подразделения Юго-Восточной дирекции управления движением — структурного подразделения центральной дирекции управления движением — филиала ОАО «РЖД» 28.08.2020 г.

Начальник центра В.В.Кутоманов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Липецкий государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ЛГТУ
_____ П.В. Сараев
«_18_» марта 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ
на период 2021 - 2026 гг.

по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

специализация «Магистральный транспорт»

Липецк, 2021

.9230.04]

ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка

1. Общие положения

1.1. Концептуально-ценностные основания и принципы организации воспитательного процесса в ЛГТУ

1.2. Методологические подходы к организации воспитательной деятельности в ЛГТУ

1.3. Цель и задачи воспитательной работы в ЛГТУ

2. Содержание и условия реализации воспитательной работы

2.1. Воспитывающая (воспитательная) среда ЛГТУ

2.2. Примерные направления воспитательной деятельности и воспитательной работы

2.3. Приоритетные виды деятельности обучающихся в воспитательной системе ЛГТУ

2.4. Формы и методы воспитательной работы в ЛГТУ

2.5. Ресурсное обеспечение реализации воспитательной деятельности в ЛГТУ

2.6. Инфраструктура ЛГТУ, обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания

2.7. Социокультурное пространство. Сетевое взаимодействие с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания

3. Управление системой воспитательной работы в ЛГТУ и мониторинг качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной деятельности

3.1. Воспитательная система и управление системой воспитательной работой в ЛГТУ

3.2. Студенческое самоуправление (со-управление) в ЛГТУ

3.3. Мониторинг качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной деятельности

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа воспитания в Липецком государственном техническом университете представляет собой ценностно-нормативную, методологическую, методическую и технологическую основы организации воспитательной деятельности.

Областью применения Рабочей программы воспитания (далее – Программа) в ЛГТУ является образовательное и социокультурное пространство, образовательная и воспитывающая среды в их единстве и взаимосвязи.

Программа ориентирована на организацию воспитательной деятельности субъектов образовательного и воспитательного процессов.

Воспитание в образовательной деятельности ЛГТУ носит системный, плановый и непрерывный характер. Основным средством осуществления такой деятельности является воспитательная система и соответствующая ей Рабочая программа воспитания и План воспитательной работы.

ЛГТУ выстраивает свою воспитательную систему в соответствии со спецификой профессиональной подготовки в образовательной организации.

При этом следует исходить из следующих положений.

Воспитательная работа – это деятельность, направленная на организацию воспитывающей среды и управление разными видами деятельности воспитанников с целью создания условий для их приобщения к социокультурным и духовно-нравственным ценностям народов Российской Федерации, полноценного развития, саморазвития и самореализации личности при активном участии самих обучающихся.

Программа призвана оказать содействие и помощь субъектам образовательных отношений в разработке структуры и содержания Рабочей программы воспитания и Плана воспитательной работы образовательной организации высшего образования.

Примерная рабочая программа воспитания в ЛГТУ разработана в соответствии с нормами и положениями:

– Конституции Российской Федерации;

– Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федерального закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

– Федерального закона от 05.02.2018 г. № 15-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам добровольчества (волонтерства)»;

– Указа Президента Российской Федерации от 19.12.2012 г. № 1666 «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года»;

– Указа Президента Российской Федерации от 24.12.2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики»;

– Указа Президента Российской Федерации от 31.12.2015 № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» (с изменениями от 06.03.2018 г.);

– Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

– Указа Президента Российской Федерации от 09.05.2017 г. № 203 «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 гг.»;

– Распоряжения Правительства от 29.05.2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

– Распоряжения Правительства от 29.11.2014 г. № 2403-р «Основы государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года»;

– Плана мероприятий по реализации Основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденных распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.11.2014 г. № 2403-р;

– Распоряжения Правительства Российской Федерации от 29.12.2014 г. № 2765-р «Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы»;

– Постановления Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;

– письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.02.2014 № ВК-262/09 «Методические рекомендации о создании и деятельности советов обучающихся в образовательных организациях»;

– Приказа Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) от 14.08.2020 №831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации

в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату предоставления информации»;

– Посланий Президента России Федеральному Собранию Российской Федерации.

Рабочая программа воспитания в ЛГТУ разработана в традициях отечественной педагогики и образовательной практики и базируется на принципе преемственности и согласованности с целями и содержанием Программ воспитания в системе общего и профессионального образования.

Программа воспитания является частью основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП), разрабатываемой и реализуемой в соответствии с действующим федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС).

Во исполнение положений Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» ЛГТУ имеет:

– *Рабочую программу воспитания* в ЛГТУ (определяет комплекс основных характеристик осуществляемой в образовательной организации воспитательной деятельности);

– *Рабочие программы воспитания* как часть ОПОП, реализуемых ЛГТУ (разрабатывается на период реализации образовательной программы и определяет комплекс ключевых характеристик системы воспитательной работы ЛГТУ (принципы, методологические подходы, цель, задачи, направления, формы, средства и методы воспитания, планируемые результаты и др.));

– *Календарный план воспитательной работы* ЛГТУ, конкретизирующий перечень событий и мероприятий воспитательной направленности, которые организуются и проводятся образовательной организацией и (или) в которых субъекты воспитательного процесса принимают участие.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Концептуально-ценностные основания и принципы организации воспитательного процесса в ЛГТУ

Активная роль ценностей обучающихся ЛГТУ проявляется в их мировоззрении через систему ценностно-смысловых ориентиров и установок, принципов и идеалов, взглядов и убеждений, отношений и критериев оценки окружающего мира, что в совокупности образует нормативно-регулятивный механизм их жизнедеятельности и профессиональной деятельности.

В **Стратегии национальной безопасности Российской Федерации**[1] определены следующие **традиционные духовно-нравственные ценности**:

– приоритет духовного над материальным;

– защита человеческой жизни, прав и свобод человека;

– семья, созидательный труд, служение Отечеству;

– нормы морали и нравственности, гуманизм, милосердие, справедливость, взаимопомощь, коллективизм;

– историческое единство народов России, преемственность истории нашей Родины.

Принципы организации воспитательного процесса в ЛГТУ:

– системности и целостности, учета единства и взаимодействия составных частей воспитательной системы ЛГТУ (содержательной, процессуальной и организационной);

– природосообразности, приоритета ценности здоровья участников образовательных отношений, социально-психологической поддержки личности и обеспечения благоприятного социально-психологического климата в коллективе;

– культуросообразности образовательной среды, ценностно-смыслового наполнения содержания воспитательной системы и организационной культуры ЛГТУ, гуманизации воспитательного процесса;

– субъект-субъектного взаимодействия;

– приоритета инициативности, самостоятельности, самореализации обучающихся в учебной и внеучебной деятельности, социального партнерства в совместной деятельности участников образовательного и воспитательного процессов;

– со-управления как сочетания административного управления и студенческого самоуправления, самостоятельности выбора вариантов направлений воспитательной деятельности;

---

[1] Указ Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» (с изменениями от 6 марта 2018 г.).

– соответствия целей совершенствования воспитательной деятельности наличествующим и необходимым ресурсам;

– информированности, полноты информации, информационного обмена, учета единства и взаимодействия прямой и обратной связи.

1.2. Методологические подходы к организации воспитательной деятельности в ЛГТУ

В основу рабочей программы воспитания положен комплекс методологических подходов, включающий: аксиологический (ценностно-ориентированный), системный, системно-деятельностный, культурологический, проблемно-функциональный, научно-исследовательский, ресурсный, здоровьесберегающий и информационный подходы.

– *Аксиологический (ценностно-ориентированный) подход,* который имеет гуманистическую направленность и предполагает, что в основе управления воспитательной системой ЛГТУ лежит созидательная, социально-направленная деятельность, имеющая в своем основании опору на стратегические ценности (ценность жизни и здоровья человека; духовно-нравственные ценности; социальные ценности; ценность общения, контакта и диалога; ценность развития и самореализации; ценность опыта самостоятельности и ценность профессионального опыта; ценность дружбы; ценность свободы и ответственности и др.), обладающие особой важностью и способствующие объединению, созиданию людей, разделяющих эти ценности.

– *Системный подход,* который предполагает рассмотрение воспитательной системы ЛГТУ как открытой социально-психологической, динамической, развивающейся системы, состоящей из двух взаимосвязанных подсистем: управляющей (руководство ЛГТУ, проректор по воспитательной работе, заместитель декана по воспитательной работе, куратор учебной группы, преподаватель) и управляемой (студенческое сообщество ЛГТУ, студенческий актив, студенческие коллективы, студенческие группы и др.), что подчеркивает иерархичность расположения элементов данной системы и наличие субординационных связей между субъектами, их подчиненность и соподчиненность согласно особому месту каждого из них в системе.

– *Системно-деятельностный подход,* позволяющий установить уровень целостности воспитательной системы ЛГТУ, а также степень взаимосвязи ее подсистем в образовательном процессе, который является основным процессом, направленным на конечный результат активной созидательной воспитывающей деятельности педагогического коллектива.

– *Культурологический подход,* который способствует реализации *культурной направленности образования и воспитания,* позволяет рассматривать содержание учебной и внеучебной деятельности как обобщенную культуру в единстве ее аксиологического, системно-деятельностного и личностного компонентов. Культурологический подход направлен: на создание в ЛГТУ культуросообразной среды и организационной культуры; на повышение общей культуры обучающихся, формирование их профессиональной культуры и культуры труда.

– *Проблемно-функциональный подход* позволяет осуществлять целеполагание с учетом выявленных воспитательных проблем и рассматривать управление системой воспитательной работы ЛГТУ как процесс (непрерывную серию взаимосвязанных, выполняемых одновременно или в некоторой последовательности управленческих функций (анализ, планирование, организация, регулирование, контроль), сориентированных на достижение определенных целей).

– *Научно-исследовательский подход* рассматривает воспитательную работу в ЛГТУ как деятельность, имеющую исследовательскую основу и включающую вариативный комплекс методов теоретического и эмпирического характера.

– *Ресурсный подход* учитывает готовность ЛГТУ реализовать систему воспитательной работы через нормативно-правовое, кадровое, финансовое, информационное, научно-методическое, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

– *Здоровьесберегающий подход* направлен на повышение культуры здоровья, сбережение здоровья субъектов образовательных отношений, что предполагает активное субъект-субъектное взаимодействие членов коллектива ЛГТУ: по созданию здоровьеформирующей и здоровьесберегающей образовательной среды, по смене внутренней позиции личности в отношении здоровья на сознательно-ответственную, по развитию индивидуального стиля здоровьесозидающей деятельности преподавателей, по разработке и организации здоровьесозидающих мероприятий и методического арсенала здоровьесберегающих занятий, по актуализации и реализации здорового образа жизни.

– *Информационный подход* рассматривает воспитательную работу в ЛГТУ как информационный процесс, состоящий из специфических операций: по сбору и анализу информации о состоянии управляемого объекта; преобразованию информации; передаче информации с учетом принятия управленческого решения. Данный подход реализуется за счет постоянного обновления объективной и адекватной информации о системе воспитательной

работы в ЛГТУ, ее преобразования, что позволяет определять актуальный уровень состояния воспитательной системы ЛГТУ и иметь ясное представление о том, как скорректировать ситуацию.

1.3. Цель и задачи воспитательной работы в ЛГТУ

Цель воспитательной работы – создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

В ЛГТУ необходимо создавать условия для личностного, профессионального и физического развития обучающихся, формирования у них социально значимых, нравственных качеств, активной гражданской позиции и моральной ответственности за принимаемые решения.

Задачи воспитательной работы в ЛГТУ:

– развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;

– приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;

– воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;

– воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;

– обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;

– выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;

– формирование культуры и этики профессионального общения;

– воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;

– повышение уровня культуры безопасного поведения;

– развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей.

2. СОДЕРЖАНИЕ И УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ЛГТУ

2.1. Воспитательная среда ЛГТУ

Воспитательная среда – это среда созидательной деятельности, общения, разнообразных событий, возникающих в них отношений, демонстрации достижений.

Среда ЛГТУ рассматривается как территориально и событийно ограниченная совокупность влияний и условий формирования личности, выступает фактором внутреннего и внешнего психосоциального и социокультурного развития личности.

Воспитывающая среда, образовательный и воспитательный процессы в ЛГТУ создаются *как в офлайн, так и в онлайн-форматах*.

В Рабочей программе воспитания и Календарном плане воспитательной работы применяются:

– актуальные традиционные, современные и инновационные образовательные технологии (коллективное творческое дело (КТД); арт-педагогические; здоровьесберегающие; технологии инклюзивного образования; технология портфолио; тренинговые; «мозговой штурм»; кейс-технологии); дистанционные образовательные технологии и др.)

– цифровые образовательные технологии в онлайн-образовании, электронном обучении со свободным доступом к электронному образовательному контенту.

2.2. Направления воспитательной деятельности и воспитательной работы

Направлениями воспитательной деятельности в ЛГТУ выступает *деятельность, направленная*:

– на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся;

– на формирование у обучающихся чувства патриотизма и гражданственности;

– на формирование у обучающихся чувства уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества;

– на формирование у обучающихся уважения к человеку труда и старшему поколению;

– на формирование у обучающихся уважения к закону и правопорядку;

– на формирование у обучающихся бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;

– на формирование у обучающихся правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;

– на формирование у обучающихся бережного отношения к природе и окружающей среде;

– на профилактику деструктивного поведения обучающихся.

Направлениями воспитательной работы выступают: гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, физическое, экологическое, профессионально-трудовое, культурно-просветительское, научно-образовательное направления.

Таблица 1. Направления воспитательной работы в ЛГТУ и соответствующие им воспитательные задачи

№ п/п	Направления воспитательной работы	Воспитательные задачи
1.	гражданское	развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры через включение в общественно-гражданскую деятельность
2.	патриотическое	развитие чувства неравнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему с целью мотивации обучающихся к реализации и защите интересов Родины
3.	духовно-нравственное	развитие ценностно-смысловой сферы и духовной культуры, нравственных чувств и крепкого нравственного стержня
4.	физическое	формирование культуры ведения здорового и безопасного образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья
5.	экологическое	развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения
6.	профессионально-трудовое	развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии
7.	культурно-просветительское	Акцентирование внимания на знакомстве с материальными и нематериальными объектами человеческой культуры

8.	научно-образовательное	формирование исследовательского и критического мышления

Таблица 2. Научные школы по направлениям воспитательной работы в ЛГТУ

№	Направления воспитательной работы	Примеры научных школ	Основатели научных школ
1	Гражданское и патриотическое воспитание	Политические институты, этнополитическая конфликтология, национальные и политические процессы и технологии	Саюров Н.Ф., Большунова Т.В.
2	Духовно-нравственное воспитание	Социально-философские аспекты целостности, историческое сознание и историческая память	Станкевич Л.П./Иванов А.Г.
3	Культурно-просветительское воспитание	Личность в истории, идентичность традиционных элит, гендерные аспекты прав человека	Шляпникова Е.А.
4	Профессионально-трудовое воспитание	Социально-психологические процессы в образовательных системах и производственной деятельности	Чиликин А.Н.
5	Научно-образовательное воспитание	Каждая научная школа	Лидеры каждой научной школы

2.3. Приоритетные виды деятельности обучающихся в воспитательной системе ЛГТУ

Приоритетными видами деятельности обучающихся в воспитательной системе в ЛГТУ выступают:

1. учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность;
2. студенческое международное сотрудничество;
3. деятельность и виды студенческих объединений;
4. досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий;
5. вовлечение обучающихся в профориентацию (день открытых дверей ЛГТУ и др.);
6. волонтерская (добровольческая) деятельность и др.

2.3.1. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность

ФГОС высшего образования определяют необходимость непрерывного развития исследовательской компетентности обучающихся на протяжении всего срока их обучения в ЛГТУ посредством *учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности*.

За период обучения в ЛГТУ каждый обучающийся самостоятельно под руководством преподавателя готовит ряд различных работ: докладов, рефератов, курсовых, и в итоге – выпускную квалификационную работу (далее – ВКР). Именно в период сопровождения преподавателем учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности обучающегося происходит их субъект-субъектное взаимодействие, выстраивается не только *исследовательский,* но и *воспитательный процесс*, результатом которого является профессиональное становление личности будущего специалиста. Важным становится *воспитание профессиональной культуры, культуры труда и этики профессионального общения*.

В ЛГТУ оказывается поддержка студенческому инновационному предпринимательству:

– сопровождаются студенческие предпринимательские проекты;

– проводятся обучающие мероприятия.

2.3.2. Студенческое международное сотрудничество

Академическая мобильность как область международной деятельности и часть процесса интернационализации ЛГТУ открывает возможность для обучающихся, преподавателей и административно-управленческих кадров переместиться в другую ООВО с целью обмена опытом, приобретения новых знаний, реализации совместных проектов.

Обмен обучающимися происходит на основании договоров о сотрудничестве между ЛГТУ и зарубежной ООВО. Возможными становятся:

– краткосрочные стажировки (обычно длятся 1-3 недели через краткосрочные культурно-образовательные программы);

– долгосрочные стажировки (прохождение курса в ООВО - партнере от месяца до года; обучающийся оформляет индивидуальный план в ЛГТУ и составляет свое расписание в ООВО-партнере так, чтобы программы максимально совпадали).

2.3.3. Деятельность и виды студенческих объединений

Студенческое объединение – это добровольное объединение обучающихся ЛГТУ, создаваемое с целью самореализации, саморазвития и совместного решения различных вопросов улучшения качества студенческой жизнедеятельности.

Студенческое объединение выстраивается на принципах добровольности и свободы выбора, партнерства и равенства, гласности и открытости.

Виды студенческих объединений по направлениям деятельности:

– *научно-исследовательские* (студенческое научное общество, и др.);

– *творческие* (студенческий клуб «Гелиос», лига КВН, вокальная/театральная студия, танцевальный коллектив и др.);

– *спортивные* (студенческий спортивный клуб, спортивная ассоциация, туристический клуб и др.);

– *общественные* (профком, совет студенческих инициатив и др.);

– *волонтерские* (объединение добровольцев);

– *профессиональные* (студенческий отряд, студенческое кадровое агентство и др.);

– *патриотические* (клуб памяти, поисковый отряд и др.).

2.3.4. Досуговая, творческая и социально-культурная деятельность по организации и проведению значимых событий и мероприятий

Досуговая деятельность способствует: самоактуализации, самореализации, саморазвитию и саморазрядке личности; самопознанию, самовыражению, самоутверждению и удовлетворению потребностей личности через свободно выбранные действия и деятельность; проявлению творческой инициативы; укреплению эмоционального здоровья.

Механизмами организации досуговой деятельности обучающихся ЛГТУ выступают:

– формирование в ЛГТУ культуросообразной (социокультурной) среды, соответствующей социально-культурным, творческим и интеллектуальным потребностям обучающихся;

– расширение функций студенческих объединений;

– развитие института кураторства;

– вовлечение обучающихся в различные виды деятельности и объединения обучающихся и др.

Формами организации досуговой деятельности обучающихся выступает деятельность клубов по интересам, творческих коллективов, спортивных секций, культурно-досуговых мероприятий.

Творческая деятельность обучающихся – это деятельность по созиданию и созданию нового, ранее не существовавшего продукта деятельности, раскрывающего индивидуальность, личностный и профессиональный потенциал обучающихся.

К видам творческой деятельности относят:

– художественное творчество;

– литературное и музыкальное творчество;

– театральное и цирковое творчество, киноискусство;

– техническое творчество;

– научное творчество;

– иное творчество.

Социально-культурная и творческая деятельность обучающихся реализуется в организации проведении значимых событий и мероприятий гражданско-патриотической, научно-исследовательской, социокультурной и физкультурно-спортивной направленности.

Воспитательный потенциал досуговой, творческой и социально-культурной деятельности заключается:

– *в выявлении задатков, способностей и талантов* обучающихся в ходе вовлечения их в разнообразные формы и виды интеллектуальной, созидательной и творческой активности;

– *в формировании социальных* (эмоционального интеллекта, ориентации в информационном пространстве, скорости адаптации, коммуникации; умения работать в команде) *и организационных навыков*;

– в развитии креативного мышления, профилактике состояния психологического, физического и социального здоровья личности.

2.3.5. Вовлечение обучающихся в профориентационную деятельность

Профориентационная деятельность в ЛГТУ занимает значительное место, поскольку способствует обеспечению приемной кампании и привлечению потенциальных абитуриентов в ЛГТУ.

Формами профориентационной работы *с потенциальными абитуриентами* ЛГТУ являются:

– беседы с абитуриентами о направлениях и профилях подготовки, о возможностях становления и развития в профессиональной сфере деятельности;

– профориентационная работа на родительских собраниях в общеобразовательных организациях г. Липецка и районах региона;

– беседы с родителями/законными представителями по вопросам корректного родительского сопровождения процесса выбора профессиональной траектории их детьми;

– профдиагностика школьников с целью выявления их способностей, личностных качеств и профессиональных интересов;

– профессиональное консультирование родителей/ законных представителей по выбору вариантов актуальных для их ребенка профессий с учетом способностей, личностных качеств и профессиональных интересов;

– проведение рекламной кампании (создание профориентационных и имиджевых роликов, позволяющих позиционировать направления подготовки ЛГТУ, размещение информации на сайте ЛГТУ, оформление информационных стендов, рекламных щитов и формирование материалов для полиграфической продукции о направлениях и профилях ЛГТУ);

– организация «дней открытых дверей» и иных подобных мероприятий с предоставлением сведений об условиях и правилах приема на обучение, возможностях освоения различных профессий, сроках подготовки и др.;

– участие в проектах: «Предпрофильная олимпиада школьников», «Психолог и управленец: профессии XXI века!», «Введение в туристическую индустрию», «Школа молодого юриста», «Англо-русский перевод», «Школа молодого экономиста», «Материаловедение», «Специалист по профилю «Обработка металлов давлением»», Профильный класс для сдачи вступительного экзамена «Рисунок» по направлениям «Дизайн» и «Художественная обработка материалов» в новом формате – дизайнер (эргономист), «Профильный класс по физике», «Школа прикладного математика», «Профильный класс по подготовке к ЕГЭ по информатике и ИКТ», Центр детского научно-технического творчества (ЦДНТТ) «Лидерство и командообразование в проектной деятельности», ЦДНТТ «Юный химик»,

ЦДНТТ «Академия строительных наук», ЦДНТТ «Мир архитектуры», ЦДНТТ «Робототехника и электроника», Школа «Электроник», ЦДНТТ «Школа юного прикладного математика», Профильный класс по подготовке к ЕГЭ по информатике и ИКТ;

– организация на базе ЛГТУ летних лагерей для школьников с включением в программу профориентационного компонента.

Формами профориентационной работы *с обучающимися ЛГТУ* выступают:

– организация мастер-классов по направлению и профилю подготовки;

– привлечение работодателей и ведущих практиков к проведению бинарных лекций и семинарских занятий;

– посещение с обучающимися потенциальных мест их будущего трудоустройства;

– организация научно-практических конференций различного уровня;

– вовлечение обучающихся в проведение значимых мероприятий на уровне ЛГТУ, города, региона, страны;

– участие обучающихся в различных конкурсах студенческих научно-исследовательских, проектных и иных работ;

– участие обучающихся в ярмарках вакансий и иных мероприятиях, содействующих трудоустройству и др.

2.3.6. Волонтерская (добровольческая) деятельность в ЛГТУ.

Таблица 3. Направления добровольческой деятельности обучающихся ЛГТУ

№ п/п	Примерные направления добровольческой деятельности	Пример событий / мероприятий и др.
1.	социальное добровольчество	– участие в организации мероприятий и адресной помощи домам престарелых; – доставка лекарственных препаратов и продуктов нуждающимся в условиях пандемии; – разработка и реализация проектов и проектно-исследовательских работ социальной направленности; – проведение просветительских бесед, направленных на профилактику и противодействие распространению

		психоактивных веществ, а также и деструктивного поведения
2.	добровольчество профессиональной направленности деятельности	– практическая помощь больницам в период пандемии – доставка горячего питания и др.
3.	событийное добровольчество (эвент-волонтерство)	участие в организации и проведении крупных событий – фестивалях, форумах, конференциях и др.
4.	донорское движение	– добровольное участие в организации и проведении Дня донора в ЛГТУ
5.	спортивное добровольчество	– участие в подготовке и организации спортивных мероприятий; – пропаганда здорового образа жизни
6.	арт-добровольчество	– организация, проведение и участие в благотворительных концертах, театральных постановках, выставках и др. мероприятиях
7.	медиа-волонтерство	– распространение в медиа-пространстве информации о волонтерской деятельности
8.	экологическое добровольчество	– участие в акциях, проектах, работе фондов и организаций экологической направленности; – благоустройство и обустройство дворов, участков, городских улиц; – посадка цветов, газонов, кустарников, деревьев и др.
9.	волонтерская помощь животным	– добровольная помощь приютам для животных (выгул, уход, кормление), оказание ветеринарной помощи (для профильных направлений подготовки), закупка и доставка питания, устройство животных в «добрые руки».

2.4. Формы и методы воспитательной работы в ЛГТУ

Под *формами организации* воспитательной работы понимаются различные варианты организации конкретного воспитательного процесса, в котором объединены и сочетаются цель, задачи, принципы, закономерности, методы и приемы воспитания в ЛГТУ.

Методы воспитания – способы влияния организатора воспитательной деятельности на сознание, волю и поведение обучающихся ЛГТУ с целью формирования у них устойчивых убеждений и определенных норм поведения (через разъяснение, убеждение, пример, совет, требование, общественное

мнение, поручение, задание, упражнение, соревнование, одобрение, контроль, самоконтроль и др.).

2.5. Ресурсное обеспечение реализации рабочей программы воспитания в ЛГТУ

Ресурсное обеспечение реализации рабочей программы воспитания в ЛГТУ включает следующие его *виды:*

1. нормативно-правовое обеспечение;
2. кадровое обеспечение;
3. финансовое обеспечение;
4. информационное обеспечение;
5. научно-методическое и учебно-методическое обеспечение;
6. материально-техническое обеспечение.

Данная программа учитывает необходимость и создает все условия для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), которые являются неотъемлемой частью студенческого коллектива, принимают участие в кафедральных, факультетских, общеуниверситетских и региональных мероприятиях.

2.5.1. Нормативно-правовое обеспечение

Содержание нормативно-правового обеспечения как вида ресурсного обеспечения реализации рабочей программы воспитания в ЛГТУ включает:

1. Рабочую программу воспитания в ЛГТУ.

2. Рабочие программы воспитания в ЛГТУ (как элемент основных образовательных программ).

3. Календарный план воспитательной работы ЛГТУ на учебный год.

4. Трудовые функции организаторов воспитательной деятельности в системе воспитательной работы ЛГТУ.

5. Положение о совете обучающихся; Положения о других органах студенческого самоуправления; План работы совета обучающихся ЛГТУ и др.

6. Положение общеуниверситетское «Концепция воспитания студентов ЛГТУ».

7. Положение общеуниверситетское «Правила внутреннего распорядка обучающихся».

2.5.2. Кадровое обеспечение

1. Структуры, обеспечивающие основные направления воспитательной деятельности (Управление по воспитательной и социальной работе, Отдел по организации культурно-массовых мероприятий, Отдел социальной работы и молодежной политики, иные структуры).

2. Кадры, занимающиеся управлением воспитательной деятельностью на уровне ЛГТУ.

3. Кадры, выполняющие функции заместителя декана/директора института по воспитательной работе, иного соответствующего отдела.

4. Наличие преподавателей, выполняющих функции куратора академической группы и сообщества обучающихся.

5. Наличие кадров, обеспечивающих занятие обучающихся творчеством, медиа, физической культурой и спортом, оказывающих психолого-педагогическую помощь, осуществляющих социологические исследования обучающихся.

6. Организацию повышения квалификации и профессиональной переподготовки преподавателей/организаторов воспитательной деятельности и управленческих кадров по вопросам воспитания обучающихся.

2.5.3. Финансовое обеспечение

1. Финансовое обеспечение реализации ОПОП и Рабочей программы воспитания как ее компонента (осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством науки и высшего образования Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для определенного уровня образования и направления подготовки).

2. Выделяются средства: на оплату новых штатных единиц, отвечающих за воспитательную работу в ЛГТУ; на повышение квалификации и профессиональную переподготовку профессорско-преподавательского состава и управленческих кадров по вопросам воспитания обучающихся.

2.5.4. Информационное обеспечение

ЛГТУ руководствуется положениями приказа Рособрнадзора от 14 августа 2020 № 831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату предоставления информации».

Содержание информационного обеспечения как вида ресурсного обеспечения реализации рабочей программы воспитания в ЛГТУ включает:

– наличие на официальном сайте ЛГТУ содержательно наполненного раздела «Воспитательная работа» (внеучебная работа);

– размещение локальных документов ЛГТУ по организации воспитательной деятельности в ЛГТУ, в том числе Рабочей программы воспитания и Календарного плана воспитательной работы на учебный год;

– своевременное отражение мониторинга воспитательной деятельности ЛГТУ;

– информирование субъектов образовательных отношений о запланированных и прошедших мероприятиях и событиях воспитательной направленности;

– иная информация.

2.5.5. Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение

1. Наличие научно-методических, учебно-методических и методических пособий и рекомендаций как условие реализации основной образовательной программы, Рабочей программы воспитания и Календарного плана воспитательной работы ЛГТУ.

2. Учебно-методическое обеспечение воспитательного процесса должно соответствовать Требованиям к учебно-методическому обеспечению ОПОП.

2.5.6. Материально-техническое обеспечение

Содержание материально-технического обеспечения как вида ресурсного обеспечения реализации рабочей программы воспитания в ЛГТУ включает:

1. Материально-техническое обеспечение воспитательного процесса, которое соответствует Требованиям к учебно-методическому обеспечению ОПОП.

2. Технические средства обучения и воспитания, которые соответствуют поставленной цели воспитания, задачам, видам, формам, методам, средствам и содержанию воспитательной деятельности.

В ЛГТУ учитывается специфика ОПОП, специальные потребности обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, образовательные программы соответствуют установленным государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и гигиеническим нормативам.

В рамках воспитательного процесса для устранения возможных затруднений, вследствие нозологических особенностей, в университете имеются специальные аудитории в девятом корпусе, для проведения занятий и организации самостоятельной работы лиц с ОВЗ:

1. Тифло-информационный центр (ауд. 9-207).
2. Стационарная индукционная система для создания звукового поля для лиц с нарушениями слуха ILD 300.
3. Портативный дисплей Брайля Fokus 40 Blue с беспроводной технологией Bluetooth.

4. Принтер Брайля.
5. Цифровая видеосистема для работы с текстом и управления различными компонентами информационного пространства Videomatic.
6. Сенсорное устройство ввода для облегчения взаимодействия с компьютерной техникой.
7. Ноутбук в комплекте 17.3" Lenovo IdeaPad G70-80 3205U – 5шт.
8. Интерактивная доска в комплекте с мультимедийным проектором.

В зданиях и на территории, предназначенных для реализации программ подготовки инвалидов, имеется:

1. Информационный стенд перед центральным корпусом.
2. Кнопка на входе в корпус для вызова сопровождающего (корпус №9).
3. Пандус на входе в корпус (корпус №9).
4. Информационное табло при входе (корпус №9).
5. Подъемник в корпусе (корпус №9).
6. Широкие лифты для маломобильных студентов в корпусе (корпус №9).
7. Туалет (корпус №9).
8. Пандус: вход в учебно-спортивный комплекс.
9. Разметки для ориентации в пространстве.

2.6. Инфраструктура ЛГТУ, обеспечивающая реализацию рабочей программы воспитания

– образовательное пространство, рабочее пространство и связанные с ним средства труда и оборудования;

– службы обеспечения (транспорт, связь и др.).

- медицинский пункт, который осуществляет лечебно-профилактическую и оздоровительную работу.

- пункты общественного питания рассчитаны на 684 посадочных мест.

- учебно-спортивный комплекс (далее – УСК) - Объекты физической культуры и спорта: крытые спортивные сооружения, в том числе 2 игровых зала, 6 тренажерных залов, 2 плавательных бассейна, открытые спортивные сооружения, в том числе стадион открытого типа с элементами полосы препятствий, гимнастическая площадка, теннисные площадки, комплексная спортивная площадка, футбольное поле.

- киноконцертный зал на 1096 посадочных мест, репетиционные помещения, костюмерные гримерные.

- музей ЛГТУ.

- оздоровительный лагерь «Политехник».

2.7. Социокультурное пространство. Сетевое взаимодействие с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания

2.7.1. Социокультурное пространство

Учащиеся ЛГТУ имеют возможность приобщения к богатой духовной сфере областного центра и университет активно способствует вовлечению студентов в культурную жизнь города и области.

Помимо тесного взаимодействия с музеями, библиотеками и культурными центрами города Липецка и Липецкой области, Липецким государственным академическим театром драмы имени Л.Н. Толстого, Липецким драматическим театром, концертным залом имени Т.Н. Хренникова «Унион» в ЛГТУ имеется собственный музей ЛГТУ и студенческий художественный театр «Veshalka».

Учащиеся университета активно посещают театральные постановки, музейные выставки, концерты. ЛГТУ располагает киноконцертным залом вместимостью на 1096 человек, это самая крупная площадка в области и она предоставляется для проведения мероприятий городского, областного и межрегионального масштаба. Университет так же обладает одной из обширнейших библиотек в области. С 2020 г. в ЛГТУ открыта «Точка кипения», которая является открытой площадкой для творческих и инициативных людей. Эти интеллектуальные встречи и деловые обсуждения могут посещать студенты.

ЛГТУ так же обладает одним из крупнейших спортивных комплексов региона, что позволяет на его площадках проводить различные соревнования.

2.7.2. Сетевое взаимодействие с организациями, социальными институтами и субъектами воспитания

В течение продолжительного периода времени университет взаимодействует с Задонским Рождество – Богородицким монастырем и Задонским Свято - Тихоновским Преображенским монастырем, это позволяет студентам нескольких направлений знакомиться с архитектурно – художественными и культурными ценностями данных учреждений. ЛГТУ активно сотрудничает с Росгвардией, что позволяет проводить мероприятия, воспитывающие гражданско – правовую ответственность у молодых людей. Так же много мероприятий проводится при участии филармонии, что позволяет культивировать духовно – культурное развитие студентов.

3. УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ЛГТУ И МОНИТОРИНГ КАЧЕСТВА ОРГАНИЗАЦИИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Воспитательная система и система управления воспитательной работой в ЛГТУ

Воспитательная система ЛГТУ представляет собой целостный комплекс воспитательных целей и задач, кадровых ресурсов, их реализующих в процессе целенаправленной деятельности, и отношений, возникающих между участниками воспитательного процесса.

Функциями управления системой воспитательной работы в ЛГТУ выступают: *анализ, планирование*, *организация*, *контроль* и *регулирование*.

– воспитательную систему ЛГТУ;

– систему воспитательной работы ЛГТУ;

– управление системой воспитательной работы в ЛГТУ как процесс, включающий последовательность управленческих функций.

Для воспитательной системы ЛГТУ характерно неразрывное единство с воспитывающей средой, во взаимоотношениях с которой система проявляет свою целостность.

Подсистемами воспитательной системы являются:

– *воспитательный процесс* как целостная динамическая система, системообразующим фактором которой является цель развития личности обучающегося ЛГТУ, реализуемая во взаимодействии организаторов воспитательной деятельности и обучающихся;

– *система воспитательной работы*, которая охватывает *блок деятельности* и может реализоваться через участие обучающихся ЛГТУ в комплексе мероприятий, событий, дел, акций и др., адекватных поставленной цели;

– *студенческое самоуправление* как открытая система;

– *коллектив* ЛГТУ как открытая система.

Основным инструментом управления воспитательной работой в ЛГТУ является Рабочая программа воспитательной деятельности и План воспитательной работы на учебный год.

Основными функциями управления системой воспитательной работы в ЛГТУ выступают:

– *анализ* итогов воспитательной работы в ЛГТУ за учебный год;

– *планирование* воспитательной работы по организации воспитательной деятельности в ЛГТУ на учебный год, включая Календарный план воспитательной работы на учебный год (см. Приложение);

– *организация* воспитательной работы в ЛГТУ;

– *контроль* за исполнением управленческих решений по воспитательной работе в ЛГТУ (в том числе через мониторинг качества организации воспитательной деятельности в ЛГТУ);

– *регулирование* воспитательной работы в ЛГТУ.

3.2. Студенческое самоуправление (со-управление) в ЛГТУ

Студенческое самоуправление – это социальный институт, осуществляющий управленческую деятельность, в ходе которой обучающиеся ЛГТУ принимают активное участие в подготовке, принятии и реализации решений, относящихся к жизни ЛГТУ и их социально значимой деятельности.

Цель студенческого самоуправления: создание условий для проявления способностей и талантов обучающихся, самореализации обучающихся через различные виды деятельности.

Примерные задачи студенческого самоуправления в ЛГТУ:

– сопровождение функционирования и развития студенческих объединений;

– правовая, информационная, методическая, ресурсная, психолого-педагогическая, иная поддержка органов студенческого самоуправления;

– подготовка инициатив и предложений для администрации ЛГТУ, органов власти и общественных объединений по проблемам, затрагивающим интересы обучающихся ЛГТУ и актуальные вопросы общественного развития;

– организация сотрудничества со студенческими, молодёжными и другими общественными объединениями в Российской Федерации и в рамках международного сотрудничества (если данная деятельность предусмотрена учредительными документами ЛГТУ);

– иные задачи.

Студенческое самоуправление осуществляется в соответствии:

– со статьей 26 Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– с положением письма Минобразования России от 02.10.2002 № 15-52-468/15-01-21 «О развитии студенческого самоуправления в Российской Федерации»;

– с положением письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.02.2014 года №ВК-262/09 и № ВК-264/09 «О методических рекомендациях о создании и деятельности советов обучающихся в образовательных организациях».

Система студенческого самоуправления ЛГТУ как и со-управления в функционирует в соответствии со следующими принципами:

– субъект-субъектного взаимодействия в системах «обучающийся – обучающийся», «обучающийся – академическая группа», «обучающийся – преподаватель», «преподаватель – академическая группа»;

– приоритета инициативности, самостоятельности, самореализации обучающихся в учебной и внеучебной деятельности, социального партнерства в совместной деятельности участников образовательного и воспитательного процессов;

– со-управления как сочетания административного управления и студенческого самоуправления, самостоятельности выбора вариантов направлений воспитательной деятельности;

– информированности, полноты информации, информационного обмена, учета единства и взаимодействия прямой и обратной связи.

Основой деятельности студенческого самоуправления является подготовка, организация и реализация конкретных коллективно-творческих дел, исследовательских работ, событий и мероприятий во взаимодействии с организаторами воспитательной деятельности в ЛГТУ, администрацией ЛГТУ, социальными партнерами, работодателями и др. Развитие самоуправления происходит через различные виды деятельности и формы объединений обучающихся. Администрации ЛГТУ рекомендуется осуществлять взаимодействие с органами студенческого самоуправления.

3.3. Мониторинг качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной деятельности

Мониторинг качества воспитательной работы – это форма организации сбора, хранения, обработки и распространения информации о системе воспитательной работы в ЛГТУ, обеспечивающая непрерывное слежение и прогнозирование развития данной системы.

Способами оценки достижимости результатов воспитательной деятельности на личностном уровне могут выступать:

– методики диагностики ценностно-смысловой сферы личности и методики самооценки;

– анкетирование, беседа и др.;

– анализ результатов различных видов деятельности;

– портфолио и др.

Посредством *мониторинга качества* организации воспитательной деятельности в ЛГТУ осуществляется *функция контроля* за исполнением управленческих решений в части воспитательной работы.

Ключевыми показателями эффективности качества воспитательной работы и условий реализации содержания воспитательной деятельности могут выступают:

– качество ресурсного обеспечения реализации воспитательной деятельности ЛГТУ (нормативно-правового, кадрового, финансового, информационного, научно-методического и учебно-методического, материально-технического и др.);

– качество инфраструктуры ЛГТУ (здания и сооружения стадион, спортивные площадки, бассейн; музей ЛГТУ; образовательное пространство, рабочее пространство и связанные с ним средства труда и оборудования; службы обеспечения);

– качество воспитывающей среды и воспитательного процесса в ЛГТУ (организации созидательной активной деятельности обучающихся, использование социокультурного пространства, сетевого взаимодействия и социального партнерства);

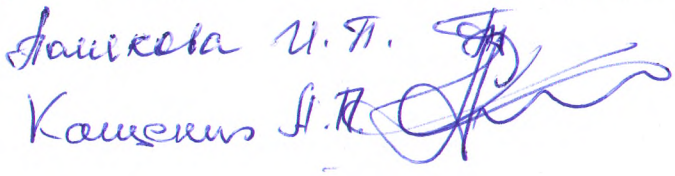
– качество управления системой воспитательной работы в ЛГТУ (рассмотрение вопросов о состоянии воспитательной работы в ЛГТУ коллегиальными органами; организация мониторинга воспитательной деятельности в ЛГТУ; стимулирование деятельности преподавателей/ организаторов воспитательной деятельности);

– качество студенческого самоуправления в ЛГТУ (нормативно-правовое и программное обеспечение воспитательной деятельности, организация деятельности объединений обучающихся, взаимодействие Совета обучающихся с администрацией ЛГТУ (участие в работе коллегиальных органов ЛГТУ, в том числе Ученого совета, различных комиссий), отражение деятельности Совета обучающихся и студенческих объединений на информационных ресурсах ЛГТУ);

– качество воспитательного мероприятия (содержательных, процессуальных, организационных компонентов, включенности и вовлеченности обучающихся ЛГТУ).

Рассмотрена на заседании кафедры организации перевозок
протокол от «16» марта 2021 г. № 8
Заведующий кафедрой _____/А. Т. Попов/

Составители: Полякова Ирина Павловна, доктор философских наук, доцент, проректор по учебно-воспитательной работе, Кащенко Андрей Петрович, кандидат технических наук, доцент, проректор по учебной работе.



Приложение 1

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Липецкий государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ЛГТУ
_____ П.В. Сараев
« 18 » марта 2021г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

на 2021-2026 годы

по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

специализация «Магистральный транспорт»

Календарный план событий и мероприятий воспитательной направленности на учебный год

Направления воспитательной работы	Название мероприятия	Дата, место и время проведения	Ответственный исполнитель	Участники
культурно-просветительское	Знакомство с группой, экскурсия по ЛГТУ	Сентябрь, ауд.297	К.т.н., доцент Котова И.В.	студенты 1 курса
гражданское	Информация о противодействии терроризму. Беседа о вреде курению	Сентябрь, ауд.297	К.т.н., доцент Котова И.В.	студенты 1 курса
учебное	Ознакомление с учебным процессом ЛГТУ	Сентябрь, ауд.297	К.т.н., доцент Котова И.В.	студенты 1 курса
физическое	Проведение лекций и мастер-классов по проблеме ответственного отношения к своему здоровью, повышению уровня культуры безопасности	Сентябрь, ЛГТУ	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 2-5 курсов

23.05.04

профессионально-трудовое	Встречи со специалистами-представителями будущей профессии	Сентябрь, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 3 курса
культурно-просветительское	Знакомство студентов с историей Липецкой области	Сентябрь, ауд.297	К.т.н., доцент Котова И.В.	студенты 1 курса
гражданское	Организация встреч с депутатами, представителями органов власти, лидерами общественных молодежных организаций	Октябрь, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 1 курса
физическое	Мероприятия по профилактике ВИЧ/СПИД	Октябрь, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 1 курса
физическое	Мероприятия по профилактике табакокурения алкоголизма и наркомании	Октябрь, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 2-5 курсов
профессионально-трудовое	Встречи со специалистами-представителями будущей профессии	Октябрь, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 4 курса
научно-образовательное	Студенческие предметные олимпиады, олимпиады профессионального мастерства	Октябрь, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 3-5 курсов
научно-образовательное	Научные студенческие конференции	Октябрь, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 2 курса
учебное	Изучение учебного плана специальности	Октябрь, ауд.297	К.т.н., доцент Котова И.В.	студенты 1 курса
духовно-нравственное	История и традиции ЛГТУ	Ноябрь, ауд.297	К.т.н., доцент Котова И.В.	студенты 1 курса
учебное	Знакомство с рейтинговой системой ЛГТУ	Ноябрь, ауд.297	К.т.н., доцент Котова И.В.	студенты 1 курса
патриотическое	Подготовка поздравлений к празднику День народного единства	Ноябрь, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 1 курса
физическое	Мероприятия по профилактике туберкулеза	Ноябрь, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 2 курса
культурно-просветительское	Посещение исторических и культурных центров г. Липецка и Липецкой области	Ноябрь, исторические и культурные центры г.	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 1 курса

		Липецка и Липецкой области		
научно-образовательное	Научные студенческие конференции	Ноябрь, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 4-5 курсов
учебное	Организационное собрание по итогам	Декабрь, ауд.297	К.т.н., доцент Котова И.В.	студенты 1 курса
культурно-просветительское	Встреча с сотрудниками библиотеки	Декабрь, ауд.297	К.т.н., доцент Котова И.В.	студенты 1 курса
гражданское	Кураторские часы, посвященные основным общественным событиям города и страны	Декабрь, ауд.297	К.т.н., доцент Котова И.В.	студенты 1 курса
гражданское	Мероприятия, посвященные принятию Конституции РФ	Декабрь, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 2 курса
физическое	Мероприятия по профилактике ВИЧ/СПИД	Декабрь, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 1 курса
культурно-просветительское	Посещение театров, выставок, музеев города	Декабрь, театры, выставки, музеи Липецка	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 1-5 курсов
научно-образовательное	Научные студенческие конференции	Декабрь, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 3 курса
физическое	Участие студентов в анкетировании на тему состояния ЗОЖ	Январь, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 1 курса
профессионально-трудовое	Тренинги по трудоустройству	Январь, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 5 курса
патриотическое	Беседа со студентами о патриотизме	Февраль, ауд.297	К.т.н., доцент Котова И.В.	студенты 1 курса
гражданское	Участие в общественных и государственных событиях	Февраль, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 1 курса
патриотическое	Подготовка поздравлений к празднику День защитника Отечества	Февраль, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 1 курса

профессионально-трудовое	Мероприятия, посвященные «Дню Российского студенчества»	Февраль, ЛГТУ	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 2-5 курсов
научно-образовательное	Студенческие предметные олимпиады, олимпиады профессионального мастерства	Февраль, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 2 курса курсов
культурно-просветительское	Экскурсия в музей ЛГТУ	Март, музей ЛГТУ	К.т.н., доцент Котова И.В.	студенты 1 курса
гражданское	Мероприятие по гражданско-правовому воспитанию	Март, ауд.297	К.т.н., доцент Котова И.В.	студенты 1 курса
учебное	Обсуждение вопросов успеваемости в рамках весенней аттестации	Март, ауд.297	К.т.н., доцент Котова И.В.	студенты 1 курса
духовно-нравственное	Круглые столы, посвященные проблемам профилактики экстремизма и терроризма	Март, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 2-3 курсов
экологическое	Мероприятия, направленные на формирование экологического воспитания молодежи	Март, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 1-5 курсов
профессионально-трудовое	Рекламная и профориентационная кампания в школах	Март, школы г. Липецка и Липецкой области	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 3 курса
культурно-просветительское	Знакомство с историей, культурой и общественной жизнью города и области	Март, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 1 курса
физическое	Беседа о ЗОЖ в студенческой среде	Апрель, ауд.297	К.т.н., доцент Котова И.В.	студенты 1 курса
профессионально-трудовое	Встреча с преподавателями выпускающей кафедры. Беседа о будущей профессии	Апрель, ауд.297	К.т.н., доцент Котова И.В.	студенты 1 курса
патриотическое	Встреча с участниками военных событий, с лидерами общественных организаций. Встречи с ветеранами войны и труда, работниками вуза	Апрель, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 1 курса

патриотическое	Подготовка поздравлений к празднику День Победы	Апрель, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 1 курса
физическое	Проведение лекций и мастер-классов по проблеме ответственного отношения к своему здоровью, повышению уровня культуры безопасности	Апрель, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 1 и 3 курсов
учебное	Организационное собрание перед летней сессией	Май, ауд.297	К.т.н., доцент Котова И.В.	студенты 1 курса
гражданское	Праздничное шествие, посвященное Дню Весны и Труда 1 Мая	Май, улицы г. Липецка	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 1-5 курсов
патриотическое	Праздничное шествие, посвященное Дню Победы 9 Мая «Бессмертный полк»	Май, улицы г. Липецка	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 1-5 курсов
экологическое	Проведение массовых субботников на территории университета, участие в городских субботниках	Май, территория ЛГТУ	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 1 и 2 курсов
патриотическое	Мероприятия, посвящены Дню памяти и скорби	Июнь, ауд.297	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 1-5 курсов
культурно-просветительское	Экскурсии по историческим местам, посещение музеев	Июнь, музеи, исторические места г. Липецка	К.т.н., проф. Попов А.Т.	студенты 1 курса