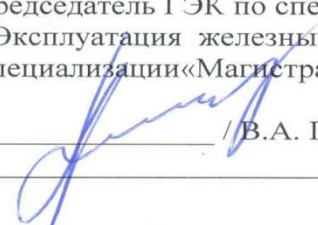



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Уральский государственный университет путей сообщения"

Кафедра «Управление эксплуатационной работой»

Согласовано председатель ГЭК по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» специализации «Магистральный транспорт»  / В.А. Пушкарев	УТВЕРЖДАЮ Проректор по учебной работе и связям с производством  / Е. А. Малыгин
"14" ноября 2016 г.	"17" ноября 2016 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Направление подготовки (специальность)

23.05.04 Эксплуатация железных дорог

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Магистральный транспорт

(наименование направленности (профиля) образовательной программы (специализации))

Квалификация

инженер путей сообщения

Формы обучения

очная, заочная

Екатеринбург 2016 г.

Оглавление

1	Общие положения	3
2	Структура государственной итоговой аттестации	3
3	Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (ОП)	3
4	Программа государственного экзамена	45
4.1	Результаты освоения ОП ВО (ГИА)	45
4.2	Содержание государственного экзамена	60
4.3	Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен	66
4.4	Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену	70
4.5	Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена с описанием критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания	74
4.6	Методические материалы, определяющие процедуры оценивание результатов освоения образовательной программы на государственном экзамене	77
4.7	Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену	77
5	Выпускная квалификационная работа	79
5.1	Требования к структуре, оформлению, порядку выполнения, критериям оценки, представлению к защите выпускной квалификационной работы	79
5.2	Процедура защиты ВКР, регламент работы государственной экзаменационной комиссии	79
5.3	Примерный перечень тем ВКР	79
5.4	Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания	82
5.5	Перечень источников литературы при выполнении выпускной квалификационной работы	85
5.6	Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы	88
6	Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации	130
7	Информационные ресурсы, поисковые системы, базы данных	130

1 Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» специализация «Магистральный транспорт», разработанной в Уральском государственном университете путей сообщения требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценка уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию присваивается квалификация инженер путей сообщения.

Процедура организации и проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию образовательных программ, включая формы государственных аттестационных испытаний, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению государственной итоговой аттестации, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов государственной итоговой аттестации, а также особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья в университетском комплексе Уральского государственного университета путей сообщения (далее УрГУПС или университет) единые по университету и закреплены в Положении ПЛ 2.3.23 – 2017 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

2 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по данной образовательной программе включает:

- государственный экзамен;
- защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Государственная итоговая аттестация проводится в семестре А (10) согласно календарного учебного графика. Общая трудоемкость составляет 9 зачетных единиц (324часов).

3 Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (ОП)

Требования к результатам освоения образовательной программы (ОП) специалитета условиям ее реализации и срокам освоения определяется ФГОС ВО по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2016 г. № 1289.

Выпускник, освоивший программу специалитета, в соответствии с *видами профессиональной деятельности*, на которые ориентирована программа специалитета, готов решать следующие профессиональные задачи:

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:

специализация 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;

– 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.

Результатами освоения ОП ВО являются сформированные у выпускника знания, умения, навыки (владения) в соответствии с выбранными видами деятельности ФГОС ВО по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», специализация «Магистральный транспорт» (таблица 1):

Таблица 1 - Результаты освоения ОП ВО

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	3
Общекультурные		
ДПК-1	способностью выполнять работы по обеспечению доступности транспортных объектов и услуг транспортной инфраструктуры инвалидам и маломобильным группам населения	<p>Знать: существующие методы и особенности выбора методов выполнения работы по обеспечению доступности транспортных объектов и услуг транспортной инфраструктуры инвалидам и маломобильным группам населения.</p> <p>Уметь: выполнять работы по обеспечению доступности транспортных объектов и услуг транспортной инфраструктуры инвалидам и маломобильным группам населения.</p> <p>Владеть: методами, методиками выполнения работы по обеспечению доступности транспортных объектов и услуг транспортной инфраструктуры инвалидам и маломобильным группам населения.</p>
ОК-1	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 вы-	Знать: основные направления, школы и этапы развития истории; структуру и состав исторического знания; историю культуры и культурные ценности; базовые ценности мировой истории и культуры; основные философские теории, применяемые для решения жизненных (нестандартных) проблем и задач; базовые положения экономической теории; теории; закономерности функционирования рыночной экономики; совокупность формально-логических, языковых, содержательно-

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
	бору путей ее достижения	<p>методологических и этнических требований и норм, предъявляемых к интеллектуальной деятельности человека; способы рациональной постановки своих жизненных и общественных задач для достижения поставленной цели.</p> <p>Уметь: анализировать культурные ценности и нормы; анализировать социально значимые процессы, явления и исторические проблемы; опираться на ценности мировой истории и культуры в своем личностном и общекультурном развитии; анализировать социально значимые процессы, явления и исторические проблемы, культурные ценности и нормы; использовать философские теории для анализа нестандартных жизненных ситуаций;; корректировать основы (личного) мировоззрения, анализируя предпосылки рефлексивного выбора; оценивать последствия экономических решений и экономической политики на микро- и на макроуровне; использовать методы математического анализа и моделирования для своего профессионального, личностного и общекультурного развития; обобщать, анализировать информацию, ставить цель и определять пути ее достижения; использовать нормативные правовые документы в своей деятельности.</p> <p>Владеть: навыками научного мышления, методами исторического анализа; навыками правильного применения основных исторических категорий и исторической терминологии; навыками системного подхода к анализу проблем общества; методами анализа культурных ценностей западного мира; навыками целостного подхода к восприятию экономической действительности; основами экономического образа мышления; культурой математического мышления, способностью к анализу полученной информации по разделам физики для использования в своей деятельности; навыками работы с нормативно-правовыми актами и документами, вопросами бухгалтерского учета при составлении учетной информации; навыками подготовки данных для составления достоверной финансовой отчетности; навыками применения стандартных экономических моделей к анализу реальной хозяйственной деятельности и расчета экономических показателей.</p>
ОК-2	способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения,	<p>Знать: характеристики стилей современного русского языка, особенности и специфические характеристики письменной и устной речи, правила оформления документов различных типов, в том числе отчетов по научной деятельности; общие представления</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
	умением отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений	<p>о способах отстаивания своей точки зрения, не разрушая отношений; совершенствовать процесс документооборота на предприятии, применять информационные технологии, офисное оборудование персональные средства в своей деятельности.</p> <p>Уметь: аргументировано и ясно строить устную и письменную речь для достижения целей коммуникации с применением всех основных приемов; применять творческие приемы построения устной и письменной речи в зависимости от целей коммуникации; самостоятельно отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений, разрешать конфликтные ситуации с опорой на самоконтроль; отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений с опорой на самоконтроль; создавать тесты профессионального назначения, анализировать бухгалтерскую, финансовую и статистическую отчетность.</p> <p>Владеть: навыками организации вербальной коммуникации и текстов профессионального назначения на достаточном уровне; способностью самостоятельного отстаивания своей точки зрения, не разрушая отношений, навыками разрешения широкого спектра конфликтных ситуаций с опорой на самоконтроль; навыками формирования показателей бухгалтерской (финансовой) отчетности и статистических показателей перевозок и эксплуатации железных дорог.</p>
ОК-3	владением одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного	<p>Знать: профессиональную лексику профессиональной направленности в объеме не менее 1500 единиц.</p> <p>Уметь: использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности; переводить профессиональные тексты с иностранного языка на русский и с русского на иностранный без словаря.</p> <p>Владеть: 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 чтением и переводом без словаря; иностранным языком в сфере профессионального общения.</p>
ОК-4	способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, умением анализировать и оценивать исто-	Знать: закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории; принципы анализа и оценки историко-культурных событий и процессов; мировые тенденции развития различных

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	3
	рические события и процессы	<p>видов транспорта, основные этапы стратегии развития железнодорожного транспорта в России; мировые и российские научные достижения в области технологии работы транспортных систем.</p> <p>Уметь: ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; уважительно и бережно относиться к культурным традициям; устанавливать этапы развития технического состояния объектов инфраструктуры.</p> <p>Владеть: навыками объективно и аргументировано оценивать закономерности исторического и экономического развития.</p>
ОК-5	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	<p>Знать: правила и процедуры принятия организационно-управленческих решений; общие представления о закономерностях, принципах, формах и средствах психолого-педагогической деятельности; общие теоретические основы психологии и педагогики для анализа учебно-воспитательных ситуаций; различные способы психической саморегуляции; особенности применения закономерностей, принципов, форм и средств психолого-педагогической деятельности для анализа учебно-воспитательных ситуаций и психической саморегуляции; теоретические основы организационно-управленческих решений в области управления персоналом в нестандартных ситуациях.</p> <p>Уметь: организовать свой труд и труд других людей самостоятельно осуществлять анализ широкого спектра учебно-воспитательных ситуаций, самостоятельно реализовывать приемы контекстной психической саморегуляции с опорой на самоконтроль; находить организационно-управленческие решения в области управления персоналом в нестандартных ситуациях, их разрабатывать, реализовывать и нести за них ответственность.</p> <p>Владеть: навыками брать ответственность за результаты деятельности (своей и других людей) широким набором навыков анализа отдельных учебно-воспитательных ситуаций на основе учета психологических закономерностей и педагогических принципов, приемами самостоятельной психической саморегуляции.</p>
ОК-6	готовностью использовать нормативные правовые акты в	Знать: основные нормативные правовые документы.

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
	своей профессиональной деятельности	<p>Уметь: ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности</p> <p>Владеть: навыками социального взаимодействия на основе принятых в обществе моральных и правовых норм; навыками социального взаимодействия для оценки правомерного и неправомерного поведения; навыками готовности к ответственности за принятые решения как в жизни, так и в профессиональной деятельности.</p>
ОК-7	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	<p>Знать: социально-психологические особенности работы в коллективе; общие представления, содержание и порядок реализации личностного развития и повышения профессионального мастерства, разрешения конфликтных ситуаций, оценки качеств личности и работника; общие представления о способах кооперации с коллегами, разрешения конфликтных ситуаций, методах работы в коллективе на общий результат; основы совершенствования документооборота, виды информационного обслуживания, устройства для электронной обработки информации, основы программирования.</p> <p>Уметь: общаться с коллегами; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; осуществлять практическую и/или познавательную деятельность по собственной инициативе; самостоятельно проявлять способность к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, предотвращать и разрешать широкий спектр конфликтных ситуаций, совершенствовать методы оценки качеств личности и работника в зависимости от требований деятельности с опорой на самоконтроль управлять конфликтом, умеет комплексно оценивать качества личности и работника; работать в коллективе на общий результат, заниматься саморазвитием и повышать профессиональное мастерство, управлять конфликтом, комплексно оценивать качества личности и работника; извлекать собственный опыт из различных жизненных ситуаций и учиться на опыте других.</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
		<p>Владеть: методами работы и кооперации в коллективе; знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности; навыками принимать ответственность за собственное развитие; способностью к самостоятельному личностному развитию и повышению профессионального мастерства, предотвращению и разрешению широкого спектра конфликтных ситуаций, совершенствования методов оценки качеств личности и работника в зависимости от требований деятельности с опорой на самоконтроль; многообразием способов кооперации с коллегами, разрешения конфликтных ситуаций, методов работы в коллективе на общий результат; компьютерными программами проектирования и разработки чертежей.</p>
ОК-8	способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	<p>Знать: особенности и специфику будущей профессии</p> <p>Уметь: определить место человека в системе социальных и профессиональной связей и выделить оптимальный путь профессионального развития.</p> <p>Владеть: навыком социального взаимодействия на основе принятых в обществе норм, толерантного восприятия социальных различий и пониманием социальной значимости своей будущей профессии, ее роли в социально-экономическом развитии страны, науки и техники; навыками разработки и оформления конструкторской документации.</p>
ОК-9	способностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, готовностью быть активным субъектом экономической деятельности	<p>Знать: базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов; основные виды финансовых институтов и финансовых инструментов, основы функционирования финансовых рынков; сущность и составные части издержек производства, источники и способы оптимизации издержек и прибыли фирм; основы ценообразования на рынках товаров и услуг; условия функционирования национальной экономики, понятие и факторы экономического роста; состав, структуру и способы расчета основных показателей результатов национального производства; значение государственной экономической политики в повышении эффективности экономики и роста благосостояния граждан, формы ее осуществления, основные методы и инструменты ее осуществления; основы российской налоговой системы; основы управления рисками; содержание основных процессов менеджмента и маркетинга на предприятии; базовые положения экономических систем, основные проблемы экономического разви-</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
		<p>тия общества; закономерности и перспективы развития экономических систем; социально-экономические проблемы рыночной экономики и возможные пути их решения.</p> <p>Уметь: использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических процессов; искать и собирать финансовую и экономическую информацию; анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; применять методики расчета показателей, характеризующих функционирование и развитие экономических систем.</p> <p>Владеть: методами экономического планирования; методами реализации основных управленческих функций, а также методами разработки комплекса маркетинга, современными технологиями эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение в организации; навыками описания социально-экономических процессов; навыками анализа экономических процессов современной рыночной экономики; научным инструментарием для определения динамики экономического развития.</p>
ОК-10	способностью к анализу значимых политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни	<p>Знать: основы предметной области политической науки; современные подходы к изучению политики; структуру политики, ее институциональный и процессуальный аспекты; закономерности и формы политического участия при реализации властных полномочий и для принятия политических решений.</p> <p>Уметь: выбирать категории политологии для анализа политических событий и тенденций, политических программ партий; самостоятельно использовать категории политологии для анализа политических событий и тенденций, политических программ партий; устанавливать взаимосвязи между различными политическими фактами и событиями, анализировать программы политических партий.</p> <p>Владеть: методами анализа политических событий и тенденций; способностью прогнозировать и оценивать возможные последствия политической ситуации; навыком ответственного участия в политической жизни.</p>
ОК-11	способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных	<p>Знать: основную проблематику философии; основные философские вопросы и проблемы, применяемые для решения социально и личностно значимых (нестандартных) жизненных дилемм; экономические основы производства и финансовой деятельно-</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
	задач	<p>сти предприятия; методы экономической теории, необходимые для решения типовых задач; основные понятия и категории социологии, методы социологических исследований, их возможности и ограничения.</p> <p>Уметь: использовать философскую проблематику для анализа нестандартных жизненных ситуаций; корректировать основы (личного) мировоззрения, анализируя предпосылки рефлексивного выбора; соотносить профессиональные задачи с условиями экономической ситуации; оценивать экономические последствия принятия профессиональных решений; анализировать социальные проблемы, использовать основные положения и выбирать оптимальный метод для решения социальных и профессиональных задач.</p> <p>Владеть: навыками использования философской проблематики при решении профессиональных задач; основными теоретическими положениями современной экономической науки; навыками использования методов экономической теории при решении профессиональных задач; навыками экономического моделирования для выбора оптимального способа решения профессиональных задач; навыком организации социологического исследования и обработки их результатов для решения профессиональных задач на основе самостоятельно выбранных методов и обоснования алгоритмов действий.</p>
ОК-12	способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	<p>Знать: основные определения и понятия экологии, основные глобальные проблемы окружающей среды; организационные и правовые средства охраны окружающей среды; основные технические средства и технологии в области охраны окружающей среды.</p> <p>Уметь: использовать экологические закономерности в профессиональной деятельности ; применять экозащитную технику в технологических процессах.</p> <p>Владеть: основными законами экологии; природоохранительной законодательной базой.</p>
ОК-13	владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической	<p>Знать: основы физической культуры и здорового образа жизни; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику вредных привычек и профессиональных заболеваний; методы и средства физической культуры.</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	3
	подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Уметь: осуществлять подбор физических упражнений для разминки и утренней гимнастики; разрабатывать комплекс физических упражнений, обеспечивающих укрепление здоровья и физическую подготовленность с учетом условий социальной и профессиональной среды; составлять комплексы упражнений оздоровительной и профессионально-прикладной направленности.</p> <p>Владеть: системой физических упражнений и техникой их выполнения; владеть двигательными навыками на среднем уровне физической и профессионально-прикладной физической подготовленности физкультурно-оздоровительными технологиями для организации самостоятельных занятий по физической культуре и спорту; владеть двигательными навыками на высоком уровне физической и профессионально-прикладной физической подготовленности.</p>
Общепрофессиональные		
ОПК-1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<p>Знать: классификацию основных понятий и методов математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; основы теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики и теории надежности; основы математического моделирования для решения исследовательских задач; математические модели систем и процессов, используемых в профессиональной деятельности; основные тенденции развития теории моделирования в науке и технике; схемы размещения груза на вагоне, силы действующие на груз, динамические и математические модели симметрично и несимметрично размещенных в вагоне грузов.</p> <p>Уметь: применять методы математического анализа и моделирования; применять математические методы для решения исследовательских практических задач; выполнять анализ технических устройств; сравнивать между собой различные методы математического анализа и моделирования при использовании основных законов физики в профессиональной деятельности для выбора оптимального способа решения практических задач; классифицировать, описывать, составлять и анализировать химические уравнения; анализировать потенциальную опасность работы с химическими реактивами, планировать работу с соблюдением мер безопасности; при-</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
		<p>менять методы математического анализа экономической и статистической информации; анализировать возможности системы показателей железнодорожной статистики; выявлять и рассчитывать резервы повышения эффективности работы железнодорожного транспорта; определять центр тяжести нескольких грузов, устойчивость груза в вагоне и вагона с грузом при перевозках, рассчитывать элементы крепления; выполнять расчеты транспортных системы с применением имитационного моделирования; применять имитационное моделирование для решения практических задач при развитии инфраструктуры и технологии работы транспортных систем.</p> <p>Владеть: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы сложных и проектируемых технических устройств; навыками формирования бухгалтерской отчетности; навыками формирования статистических показателей перевозок и эксплуатации железных дорог; методами оценки альтернативных решений проблем; методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; методом имитационного моделирования при проведении анализа работы транспортных систем; методом моделирования при выполнении исследований по выбору вариантов развития транспортных систем.</p>
ОПК-2	способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	<p>Знать: фундаментальные понятия и законы классической физики; химические системы, основы химической термодинамики, кинетики и химической идентификации, классификацию химических систем, различные способы выражения состава растворов, термодинамические расчеты; пространственно-временные закономерности окружающего мира; геодезические опорные сети.</p> <p>Уметь: составлять и анализировать уравнения, описывающие закономерности механических, тепловых и электрических свойств физических объектов окружающего нас мира; читать топографические карты и планы; определять отметки точек по горизонталям.</p> <p>Владеть: классическими математическими методами решения физических задач в своей предметной области, методами анализа физических явлений и процессов, определяющих принципы работы раз-</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
		личных технических устройств; приемами решения инженерных задач по топографической карте.
ОПК-3	способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	<p>Знать: основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; основы теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики и теории надежности; основы математического моделирования; основные понятия, законы, положения, задачи и аксиомы статики и динамики; законы динамики точки и твердого тела; законы теоретической механики; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной химии; основные понятия и законы общей, неорганической, органической, физической, коллоидной и аналитической химии; основы конструкторской и эксплуатационной документации, оформление чертежей, выполнение рабочих чертежей и эскизов деталей и машин, выполнение сборочного чертежа, основы компьютерной графики и компьютерного моделирования; принципы учета основных хозяйственных процессов; основы организации бухгалтерского учета на предприятиях железнодорожного транспорта; особенности статистики основных средств и технической оснащенности; особенности статистики труда; особенности формирования структуры бухгалтерской (финансовой) отчетности, используя современные образовательные и информационные технологии; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности, включая проблемы охраны труда и пожарной безопасности; специфические свойства грузов, влияние транспортной характеристики на условия перевозки, перегрузки и хранения; основные законы и методы расчета электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока, основные законы и понятия электромагнетизма; электрические машины, основы электроники, измерительной техники, воспринимающих и управляющих элементов.</p> <p>Уметь: осуществлять самостоятельный поиск информации по новым методам математического анализа и моделирования, математическим методам решения задач и публично представлять результаты поиска; использовать основные законы механики и других естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять основные понятия и законы химии в профессиональной деятель-</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
		<p>ности, в том числе с привлечением информационных баз данных; использовать стандарты и другие нормативные документы при построении чертежей и моделей объектов; уметь приобретать новые математические и естественнонаучные знания используя современные информационные технологии; классифицировать груз, выбирать тару и упаковку, определять транспортную характеристику и оптимальные условия перевозки; определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока; читать и понимать детальное содержание, проводить анализ и корректировать информационные модели.</p> <p>Владеть: методами формирования математических моделей для описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств для решения практических задач; методами кинематического анализа, выбора деталей машин, выбора и расчета машин; методами физико-химического анализа; способностью обосновывать выбор метода физико-химического анализа; навыками использования основных приемов обработки экспериментальных данных; навыками сбора и анализа информации необходимой для формирования финансовой отчетности и статистических показателей работы экономического субъекта используя современные информационные технологии, формирования статистических показателей перевозок и эксплуатации железных дорог; способностью приобретать правовые, нормативно-технические и организационные основы знаний безопасности жизнедеятельности, включая проблемы охраны труда и пожарной безопасности; законами электротехники при решении различных инженерных задач; методами построения и анализа информационных моделей на основе корректировки и совершенствования вариативных методик.</p>
ОПК-4	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	<p>Знать: основные понятия теории информации, разнообразные технические и программные средства, программное обеспечение и основы программирования; широкий спектр технических и программных средств реализации информационных технологий, опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного информационного общества; опасности и угрозу, иметь представление о защите информации и ограничении её распространения, а также о требованиях информационной безопасности (защита государственной и коммерческой тайны).</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
	интересов	<p>Уметь: использовать широкий спектр технических и программных средств реализации информационных технологий для решения задач повышенной сложности, определять опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного информационного общества; использовать приложения MS Office для обработки результатов работы.</p> <p>Владеть: методами, позволяющими понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, позволяющими сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе; владеть навыками для соблюдения основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов</p>
ОПК-5	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	<p>Знать: основные размеры и правила простановки размеров на чертеже по размещению груза на вагоне, порядок работы с компьютером, как средство управления информацией автоматизированными системами.</p> <p>Уметь: создавать чертежи и модели деталей с использованием программ автоматизации графической информации; приводить аналитические формулы для нахождения сил, воздействующих на элементы крепления, производить расчёты креплений различных грузов с применением современных вычислительных средств; выполнять расчеты по полученным экспериментальным данным в MS Excel; проводить обследование для сбора информации о структуре и технологии работы транспортных систем; выполнять обработку данных о работе транспортных систем с применением систем математического анализа на компьютере; применять данные обследования о работе транспортных систем при построении имитационной модели на компьютере.</p> <p>Владеть: методами и приемами работы на ПК с прикладными программными средствами для решения различных задач повышенной сложности; компьютерными программами проектирования и разработки чертежей; навыками применения основных методов, способов и средств получения информации, хранения и переработки информации; порядком работы с компьютером при расчете сил действующих на груз, расчете элементов крепления, навыками статистической обработки табличных данных, встроенных в вычислительную среду</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
		MathCAD; навыками работы с информационными системами, методикой совершенствования документооборота и анализа ее результатов; навыками работы на компьютере для обработки статистических данных о работе транспортных систем; компьютерной системой имитационного моделирования "ИСТРА" как средством выполнения исследования транспортных систем.
ОПК-6	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знать: основные экологические принципы рационального использования природных ресурсов; о методах снижения хозяйственного воздействия на биосферу; порядок разработки методической и нормативной документации; правила представления и оформления исходных данных, необходимых для разработки документации; способы разработки методических и нормативных документов по правилам содержания и эксплуатации тоннелей и метрополитенов; теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек - среда обитания".</p> <p>Уметь: рационально использовать природные ресурсы в производственной и хозяйственной деятельности; разрабатывать методическую и нормативную документацию; анализировать методическую и нормативную документацию по надлежащим правилам.</p> <p>Владеть: природоохранными технологиями; способностью разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов; навыками использования графических средств представления проектных решений и технических приложениях; основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности.</p>
ОПК-7	владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<p>Знать: средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов.</p> <p>Уметь: определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта, и обеспечивать выполнение мероприятий потранспортной безопасности на этих объектах в зависимости от ее различных уровней.</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	3
		Владеть: методами оценки надежности технических средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте, навыками их применения.
ОПК-8	готовностью к использованию основных прикладных программных средств, пользованию глобальными информационными ресурсами, современными средствами телекоммуникации при обеспечении функционирования транспортных систем	<p>Знать: основные прикладные программные средства, методы пользования глобальных информационных ресурсов, методику пользования современными средствами телекоммуникации при обеспечении функционирования транспортных систем</p> <p>Уметь: обрабатывать данные о структуре и технологии работы транспортных систем из основных АСУ транспорта; разрабатывать имитационные модели с использованием программного комплекса "ИСТРА"; применять программный комплекс "ИСТРА" для расчета и анализа реальных транспортных объектов.</p> <p>Владеть: основными программными средствами для расчета и анализа работы транспортных систем; навыками работы с программным комплексом имитационного моделирования "ИСТРА"; навыками работы в программном комплексе "ИСТРА" для создания имитационных моделей и применения их для анализа работы транспортных систем, выбора рационального варианта развития транспортных систем.</p>
ОПК-9	готовностью к использованию современных методик метрологического обеспечения, стандартизации и лицензионного сопровождения процессов при организации деятельности транспортно-технологических систем	<p>Знать: требования стандартов на тару и упаковку, порядок нормирования естественной убыли грузов; нормы естественной убыли грузов, методы учета количества груза при перевозке; современные методики метрологического обеспечения, стандартизации и лицензионного сопровождения процессов при организации деятельности транспортно-технологических систем.</p> <p>Уметь: применять требования стандартов при выборе тары и упаковки грузов; применять методы оценки качества перевозимых грузов и учета их количества; использовать современные методики метрологического обеспечения, стандартизации и лицензионного сопровождения процессов при организации деятельности транспортно-технологических систем.</p> <p>Владеть: процедурами стандартизации, сертификации и лицензирования; анализировать, оценивать и разрабатывать современные методики метрологического обеспечения, стандартизации и лицензионного сопровождения процессов при организации деятельности транспортно-технологических систем.</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
ОПК-10	готовностью к использованию методов статистического анализа и современных информационных технологий для эффективного использования техники в транспортно-технологических системах	<p>Знать: комплексное исследование товарного рынка; сегментацию рынка; методы статистического анализа и современные информационные технологии, используемые для анализа маркетинговой информации; базовые модели информационных технологий.</p> <p>Уметь: использовать методы изучения рыночного спроса и требований конкретных потребителей; выбирать количественные и качественные методы маркетинга для решения типовых задач; анализировать маркетинговую информацию основными методами статистического анализа.</p> <p>Владеть: методами статистического анализа и суть современных информационных технологий для эффективного использования техники в транспортно-технологических системах</p>
ОПК-11	готовностью к использованию алгоритмов деятельности, связанных с организацией, управлением и обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта	<p>Знать: элементы, устройства и системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи; способы подготовки грузов и вагонов к перевозке, требования по сохранности вагонов при погрузке и выгрузке; особенности железных дорог как вида транспорта, стратегию развития транспорта в Российской Федерации, роль и значение вагонного комплекса железнодорожного транспорта в транспортной системе, основные этапы в истории развития вагоностроения в России; порядок формирования описательных характеристик технологий и технических средств обеспечивающих безопасность на транспорте; критерии оценки внедрения технических средств с позиции безопасности техпроцессов.</p> <p>Уметь: определять, классифицировать и оценивать элементы, устройства и системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи, используемые при эксплуатации железнодорожного транспорта; выбирать и определять способы подготовки грузов и вагонов к перевозке, меры по сохранности вагонов при погрузке и выгрузке; оценивать фактическое состояние железнодорожного подвижного состава и объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта регламентирующих безопасность движения; оценивать действия персонала и должностных лиц субъекта железнодорожного транспорта в транспортных происшествиях; разрабатывать мероприятия по предупреждению нарушений безопасности движения; составлять структуру технических средств, обеспечивающих безопасность на ж.д. транспорте; разрабатывать проекты прове-</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
		<p>рок и инспекционных проверок и осмотров, проводимых начальником станции; демонстрировать условия безопасности при нахождении персонала на ж.д. объектах; принципы составления алгоритмов деятельности по организации, управлению и обеспечению безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта; распознавать, объяснять и составлять алгоритмы деятельности по организации, управлению и обеспечению безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта.</p> <p>Владеть: навыками правильного обоснования выбора наиболее эффективных для конкретных условий эксплуатации технических решений; навыками пользования шаблонами и мерительными инструментами для определения пригодности основных деталей и узлов вагона к эксплуатации, первоначальными навыками выявления неисправностей вагонов, методам надзора и контроля состояния и эксплуатации подвижного состава; методами оценки надежности технических средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте и навыками их применения; основными методами способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности; навыками определения характеристик используемого оборудования; способами постановки задач повышения безопасности за счёт использования различных техсистем; опытом работы с техдокументацией в решении вопросов обеспечения безопасности на ж.д. транспорте с использованием техсредств; готовностью к использованию алгоритмов деятельности, связанных с организацией, управлением и обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта; основами методологии и навыками построения алгоритмов деятельности по организации, управлению и обеспечению безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта.</p>
ОПК-12	готовностью применять логистические технологии в организации и функционировании транспортных систем	<p>Знать: основные понятия о транспортных системах и логистических технологиях; мировые тенденции развития различных транспортных систем и логистических технологий.</p> <p>Уметь: вычислять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем; применять логистические технологии на организацию транспортных систем.</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
		Владеть: навыками анализа и классификации транспортных систем; методами экономического обоснования внедрения отдельных элементов транспортных систем; методами принятия управленческого решения для функционирования транспортных систем.
ОПК-13	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	<p>Знать: устройство и основные характеристики нетягового железнодорожного подвижного состава, требования к конструкции и параметрам пассажирских вагонов, к обеспечению безопасности и комфорта; причины возникновения неисправностей вагонов, влияющих на обеспечение безопасности движения; основные документы коммерческой работы в сфере грузовых перевозок и их применение; конструкцию изотермического вагона, условия вентилирования груза, охлаждения груза, схему промывки вагона и размещение груза в вагоне.</p> <p>Уметь: определять пригодность вагона и его узлов к эксплуатации, выполнять проверку габаритности вагона, выбор рационального типа подвижного состава для перевозки грузов; составлять графики работ, заказов, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам с соблюдением установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил; выполнять теплотехнический расчет вагона в условиях перевозки мороженого и охлажденного грузов, подбор холодильного оборудования холодильных сооружений.</p> <p>Владеть: навыками составления основной коммерческой документации; навыками составления графиков работ, заказов, заявок, инструкций, пояснительных записок, технологических карт, схем и другой технической документации, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил; навыками оформления рабочего журнала, заявки на ремонт вагона и посылки вагона в депо.</p>
ОПК-14	владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности	Знать: основные положения ПТЭ, предъявляемые к техническим средствам; инструкцию по сигнализации на железных дорогах РФ; методику оценки изменений уровней безопасности вновь вводимого оборудования.

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
		<p>Уметь: порядок формирования описательных характеристик технологий транспортной безопасности; разрабатывать техусловия и правила эксплуатации оборудования для обеспечения безопасности транспортных процессов; разрабатывать и внедрять системы безопасной эксплуатации железнодорожного транспорта.</p> <p>Владеть: методикой выбора безопасных приёмов эксплуатации технологического оборудования; методикой выбора наиболее эффективных методов и приёмов эксплуатации технологического оборудования; навыками анализа изменения уровня безопасности при внедрении автоматизированных систем сбора информации об отказах технических средств и системы "Бережливое производство"; основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной Безопасности.</p>
Профессиональные компетенции:		
а) производственно-технологическая деятельность:		
ПК-1	готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, техническо-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции	<p>Знать: основные элементы транспортной системы, устройства и технические средства ж.д., основной порядок организации движения, основную техническую документацию и распорядительные акты железнодорожной станции; принципы разработки технологических процессов, технической документации и распорядительных актов железнодорожной станции; основы безопасности движения поездов, показатели транспортной системы, правила технической эксплуатации, сооружений, устройств и подвижного состава железнодорожного транспорта, классификацию транспортных происшествий, порядок служебного расследования нарушений безопасности движения, их анализ, профилактику, учет и отчетность; организацию восстановительных работ.</p> <p>Уметь: классифицировать устройства и технические средства железнодорожной станции; применять знания об устройствах и технических средствах железнодорожной станции при определении основных характеристик элементов транспортной инфраструктуры и показателей работы; определять потенциальные угрозы и действия; классифицировать транспортные происшествия; анализировать безопасность движения по заданному объекту.</p> <p>Владеть: навыками принятия решений при определении технических и технологических проблем в</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	3
		области организации железнодорожных перевозок и движения поездов.
ПК-2	готовностью к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог	<p>Знать: требования к размещению и креплению грузов, особенности размещения и крепления основных групп грузов; технологию грузовой и коммерческой работы, планирование и организацию грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог и современные методы работы; технологию, принципы и классификацию технологии грузовой и коммерческой работы, планирование и организацию грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог; правила оформления накладной, качественного удостоверения, ветеринарного свидетельства.</p> <p>Уметь: определять требования к размещению грузов; рассчитывать силы, действующие на груз при перевозке, осуществлять подбор элементов крепления груза; разработать технологию работы грузовой станции и использовать современные информационные технологии, анализировать современное состояние; объяснять технологию грузовой и коммерческой работы, планирование и организацию грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог; оформлять перевозочные документы, документы подтверждающие качество груза, определить и оформить санитарное состояние груза.</p> <p>Владеть: навыками расчета сил, действующих на груз, и подбора элементов крепления; навыками подбора элементов крепления груза и оценки устойчивости вагона с грузом; навыками расчета технологического срока на выполнение грузовых операций, обработки состава поездов и расчета времени на маневровые операции; основами методологии и навыками проведения анализа технологии грузовой и коммерческой работы, планирования и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог; способами замера температуры в вагоне, влажности в вагоне и санитарным состоянием вагона.</p>
ПК-3	готовностью к организации рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, ло-	Знать: основы технологии смежных видов транспорта, принципы рационального взаимодействия видов транспорта; основные понятия транспортно-логистических систем; критерии взаимодействия всех участников перевозочного процесса; организационно-правовые формы предприятий, их ресур-

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	3
	<p>гистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте</p>	<p>сы, деятельность логистических центров; структуру погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, классификацию погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, технические средства выполнения погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ.</p> <p>Уметь: анализировать работу транспортной системы в условиях взаимодействия транспорта общего и необщего пользования; оценивать альтернативные решения проблемы и выбирать рациональное; организовывать рациональное взаимодействие перевозчика и транспортно-экспедиторских компаний, погрузочно-разгрузочные, транспортные и складские работы на магистральном и промышленном транспорте; осуществлять приемо-сдаточные операции на местах общего и необщего пользования, коммерческий осмотр вагонов, оформлять соответствующие документы.</p> <p>Владеть: методикой рационального выбора вида транспорта при перевозке грузов и пассажиров; методикой оптимизации взаимодействия; навыками расчета технических параметров подвижного состава, показателей технических средств выполнения погрузочно-разгрузочных работ, погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ; навыком оформления операций по приему-выдаче грузов, соответствующих документов с использованием системы АС "ЭТРАН".</p>
ПК-4	<p>способностью организовать эффективную коммерческую работу на объекте железнодорожного транспорта, разрабатывать и внедрять рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг</p>	<p>Знать: классификации и виды транспортных услуг и сервиса на транспорте; рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг; организацию коммерческой работы на объекте железнодорожного транспорта; современные информационные системы, применяемые в сервисной деятельности на транспорте; правила приема груза к перевозке и обслуживание в пути следования, правила выдачи груза.</p> <p>Уметь: предоставлять различные виды транспортных услуг; внедрять рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг; организовать эффективную коммерческую работу на объекте железнодорожного транспорта; организовать обслуживание пользователей транспорта и определить необходимый оптимальный уровень сервиса с учетом использования различных форм транспортно-экспедиционного обслуживания; анализировать качество сервиса на транспорте; организовать ком-</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
		<p>мерческую работу на станции и железнодорожных путях необщего пользования при взаимодействии с ТЦФТО; оформить прием груза к перевозке, обслуживание в пути следования, и выдача груза</p> <p>Владеть: методами определения уровня транспортного сервиса; методиками расчета показателей качества грузовых перевозок; методиками расчета показателей качества пассажирских перевозок; навыком ввода информации в систему ЭТРАН на станции и взаимодействие с АСУ-клиента, ТЦФТО; навыком оформления груза к перевозке, в пути следования и на станции назначения в системе ЭТРАН.</p>
ПК-5	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	<p>Знать: систему технического обслуживания и ремонта нетягового железнодорожного подвижного состава, устройства автоматизированной диагностики состояния нетягового подвижного состава; как осуществляется контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, как можно повысить эффективность использования тягового подвижного состава.</p> <p>Уметь: на основе материалов служебного расследования разрабатывать мероприятия по предупреждению повторения событий связанных с нарушением правил безопасности движения; производить оценку технического состояния объектов инфраструктуры; применять инструменты системы управления качеством при анализе работы производственных подразделений железнодорожного транспорта; осуществлять контроль состояния и эксплуатации тягового подвижного состава, устанавливать причины недостатков в организации эксплуатации тягового подвижного состава, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.</p> <p>Владеть: методами надзора и контроля состояния и эксплуатации подвижного состава, навыками выявления неисправностей вагонов и навыками пользования шаблонами и мерительными инструментами для определения пригодности основных деталей и узлов вагона к эксплуатации; методами оценки надежности технических средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте и навыками их применения; основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения безопасности движения поездов; навыками по повышению эффективности использования тягового подвижного состава.</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
ПК-6	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	<p>Знать: основные принципы развития транспортных комплексов городов и регионов; основные понятия транспортной системы.</p> <p>Уметь: планировать, организовывать работу и прогнозировать развитие транспортных комплексов городов и регионов; организовывать рационального взаимодействия видов транспорта.</p> <p>Владеть: методами формирования целей развития транспортных комплексов городов и регионов, навыками участия в планировании и организации их работы, методикой организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов</p>
ПК-7	способностью обеспечивать решение проблем, связанных с формированием транспортно-грузовых комплексов	<p>Знать: способы пакетирования, типы погрузочно-разгрузочных машин и устройств циклического действия и непрерывного действия.</p> <p>Уметь: выбирать тару для перевозки с учетом рационального использования подвижного состава, тип погрузочно-разгрузочных машин и устройств в зависимости от свойств груза, грузозахватные приспособления.</p> <p>Владеть: навыками расчета количества погрузочно-разгрузочных механизмов и их производительности, содержания и обслуживания погрузочно-разгрузочных механизмов.</p>
ПК-8	готовностью к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения	<p>Знать: особенности и структуру транспортного сервиса; методы улучшения качества предоставляемых пассажирам и грузовладельцам услуг принципах сервисного обслуживания при экспедировании грузов.</p> <p>Уметь: просчитывать варианты повышения качества транспортно-логистического обслуживания; анализировать полученные результаты, а также следить за развитием инфраструктуры товарного рынка; определять базовый и оптимальный уровень сервиса с учетом различных форм его расчета; комплексно анализировать качество сервиса на транспорте методом экспертных оценок.</p> <p>Владеть: методами организации транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев; принципами внедрения логистических технологий в деятельности компаний; навыками организации</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
		дополнительного сервисного обслуживания на железнодорожном транспорте: ускорение доставки грузов; расчет и применение договорных тарифов; мониторинг пассажирских перевозок)
ПК-9	способностью определять оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности	<p>Знать: требования к оформлению транспортной документации; правила предоставления грузоотправителям и грузополучателям услуг; особенности организации дополнительных услуг на транспорте; классификацию, типы и параметры транспортно-складских комплексов, технико-эксплуатационные требования, предъявляемые к транспортно-складским комплексам, положения безопасности выполнения работ на ТСК.</p> <p>Уметь: оформлять транспортную документацию в соответствии с требованиями "Правил перевозок грузов"; предоставлять грузоотправителям и грузополучателям основные услуги; выбирать оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учётом множества критериев оптимальности, методы определения параметров ТСК.</p> <p>Владеть: навыками применять способы решения проблем, связанных с формированием транспортно-грузовых комплексов, расчета основных параметров и технического оснащения ТСК.</p>
ПК-10	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	<p>Знать: технические и технологические возможности разных видов транспорта; процессы организации сопутствующих транспортному процессу услуг (таможенных, страховых, брокерских); действующие нормативные правовые акты железнодорожного транспорта, область их применения и судебные разъяснения по разрешению конфликтов; документы, оформляемые при приеме груза к перевозке, выдаче груза грузополучателю, при завозе-вывозе груза с территории станции; способы погрузки мороженых, охлажденных грузов и консервированной продукции.</p> <p>Уметь: определять плату за перевозку международного груза; рассчитывать срок доставки; выбирать оптимальную технологию доставки груза в международном сообщении; разрабатывать Единые технологические процессы работы станций примыкания и путей необщего пользования, договоры на эксплуатацию подъездного пути и на подачу и уборку вагонов, перевозку грузов и др.; применять систему управления качеством при анализе грузо-</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
		<p>вой работы на железнодорожном транспорте; составлять договоры по оказанию услуг грузовладельцам, связанные с начально-конечными операциями; оформлять документы при приеме груза к перевозке, выдаче груза грузополучателю, при завозе-вывозе груза с территории станции; документально оформить погрузки мороженого и охлажденного грузов и консервированной продукции.</p> <p>Владеть: навыками организации работы разных видов транспорта в пунктах их стыкования; использовать технические и технологические возможности разных видов транспорта для организации логистической цепи продвижения товара; применять методы логистики при организации международной перевозки груза; навыком оформления транспортных документов; навыком определения имущественной ответственности за невыполнение транспортных договоров; навыком определения дисциплинарной, административной и уголовной ответственности на железнодорожном транспорте; навыком ввода в систему ЭТРАН информации по приему груза к перевозке, выдаче груза грузополучателю, при завозе-вывозе груза с территории станции; навыками документального оформления погрузки мороженого и охлажденного груза, а также консервированной продукции в системе ЭТРАН.</p>
ПК-11	<p>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</p>	<p>Знать: принципы и порядок оперативного планирования и управления эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработки системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработки плана формирования поездов, пути увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, анализ графика движения поездов.</p> <p>Уметь: определять, объяснять и анализировать порядок оперативного планирования и управления эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработку системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработку плана формирования поездов, пути увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, графики движения поездов.</p> <p>Владеть: основами методологии и навыками проведения анализа оперативного планирования и управления эксплуатационной работой железнодорожных</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
		подразделений, разработки системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработки плана формирования поездов, определяет пути увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, графики движения поездов; приемами сменно–суточного планирования работы железнодорожной станции, методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок; способностью использовать приемы сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, применять методы оперативного планирования и маршрутизации перевозок.
ПК-12	готовностью к эксплуатации автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций	<p>Знать: назначенные, принципы работы и функциональные возможности систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи; информационные системы мониторинга систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи; принципы эксплуатации автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, использования информационных системах мониторинга и учета выполнения технологических операций.</p> <p>Уметь: оценивать работу и функциональные возможности систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи; оценивать информационные системы мониторинга систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи; распознавать, объяснять и использовать автоматизированные системы управления поездной и маневровой работой, информационные системы мониторинга и учета выполнения технологических операций.</p> <p>Владеть: основами применения и навыками проведения анализа с применением автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, информационных системы мониторинга и учета выполнения технологических операций.</p>
ПК-13	способностью выполнять обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях	<p>Знать: классификацию и категории обязанностей по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях.</p> <p>Уметь: распознавать, применять и отличать обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях.</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
		Владеть: основами методологии и навыками планирования при выполнении оперативного управления движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях.
б) организационно-управленческая деятельность:		
ПК-14	способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала	<p>Знать: способы организации работы малых коллективов исполнителей, методы нахождения и принятия управленческих решений в области организации производства и труда, способы организации работы по повышению квалификации персонала</p> <p>Уметь: планировать, подготавливать и анализировать результаты работы малых коллективов исполнителей и работы по повышению квалификации персонала, оценивать находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала.</p> <p>Владеть: методикой организации работы малых коллективов исполнителей, способами нахождения и принятия управленческих решений в области организации производства и труда, методами организации работы по повышению квалификации персонала</p>
ПК-15	способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, менеджмента качества	<p>Знать: методы анализа и оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, менеджмента качества; уровни сервиса в транспортном бизнесе; систему менеджмента качества на транспорте; методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономические показатели производства, менеджмента качества.</p> <p>Уметь: определять базовый и оптимальный уровень сервиса; комплексно анализировать качество сервиса на транспорте; рассчитывать, оценивать и анализировать основные технико-экономические показатели работы, эффективность использования основных производственных ресурсов.</p> <p>Владеть: способностью идентифицировать, выбирать и использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, менеджмента качества; методами экономической оценки качества перевозок и использования технических средств транспорта, а также уровня эксплуатационной работы транс-</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	3
		порта.
ПК-16	способностью к проведению технико-экономического анализа, комплексному обоснованию принимаемых решений, поиску путей оптимизации транспортных процессов, а также к оценке результатов	<p>Знать: особенности экономической деятельности предприятий железнодорожного транспорта; типовые методики расчета и оценки экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность предприятий железнодорожного транспорта.</p> <p>Уметь: рассчитать технико-экономические показатели работы предприятия, выявлять пути оптимизации транспортных процессов; оценивать результаты проведенного технико-экономического анализа, обосновать комплексно принимаемые решения, обосновать оптимальность разработанного транспортного процесса; формировать и использовать варианты транспортных задач для конкретных полигонов транспортной сети; применять результаты расчетов динамических транспортных задачи при разработке оптимальных транспортных процессов.</p> <p>Владеть: особенностями постановки вариантов динамических транспортных задач; умениями применять результаты расчетов транспортных задач при анализе транспортных процессов; способностью поиска оптимальных технологических решений на реальных полигонах транспортной сети с применением динамических транспортных задач.</p>
ПК-17	способностью использовать в работе основные методы и модели управления инновационными процессами	<p>Знать: роль маркетинга в экономическом развитии страны; товар в маркетинговой деятельности; формирование товарной политики и рыночной стратегии; разработку ценовой политики; формирование спроса и стимулирование сбыта; организацию деятельности маркетинговой службы на железнодорожном транспорте; основные методы и модели управления маркетинговой деятельностью на предприятии; основные способы управления инновационными процессами на объекте транспорта для повышения эффективности коммерческой деятельности.</p> <p>Уметь: использовать принципы разработки комплекса маркетинга; анализировать первичную и вторичную информацию о состоянии внешней среды предприятия; выбирать методы и модели управления инновационными процессами с учетом влияния факторов внутренней и внешней среды; читать и понимать детальное содержание, проводить анализ и корректировать сетевые графики инновационных процессов.</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
		Владеть: способами стимулирования развития транспортного рынка; основными методами управления инновационными процессами маркетинговой деятельности; методами формирования модели управления маркетинговой деятельностью на транспортных предприятиях; методами построения и анализа сетевых графиков инновационных процессов на основе корректировки и совершенствования вариативных методик
ПК-18	способностью к подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа	<p>Знать: способы подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа</p> <p>Уметь: определить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа; подготовить и оценить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа.</p> <p>Владеть: методикой подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа</p>
в) проектная деятельность:		
ПК-19	готовностью к проектированию объектов транспортной инфраструктуры, разработке технико-экономического обоснования проектов и выбору рационального технического решения	<p>Знать: объекты транспортной инфраструктуры по видам; основные положения о технико-экономическом обосновании проектных решений; способы проектирования объектов транспортной инфраструктуры, методы технико-экономического обоснования проектных решений и выбора рационального технического решения; геодезические основы проектирования объектов транспортной инфраструктуры; техническое оснащение отдельных пунктов и транспортных узлов, взаимное расположение и методы расчета основных элементов, технологические и технические нормы проектирования станций и узлов в различных условиях; технические и технологические особенности работы пограничных станций, методы и способы проектирования и технико-экономического обоснования проектов.</p> <p>Уметь: проектировать объекты транспортной инфраструктуры, разрабатывать технико-экономическое обоснование проектов и выбора рационального технического решения; обрабатывать материалы геодезических измерений выполненных</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	3
		<p>при создании съемочного обоснования; проектировать объекты транспортной инфраструктуры, выполнять технико-экономическое обоснование проектов и выбору рационального технического решения; оценивать варианты по технико-экономическим показателям, определять наиболее выгодный и обоснованный вариант; производить выбор элементов инфраструктуры на основе технико-экономического сравнения вариантов.</p> <p>Владеть: навыками проектирования объектов транспортной инфраструктуры, разработки технико-экономического обоснования проектов и выбора рационального технического решения; приемами составления плана местности для проектирования объектов; навыками выбора необходимых норм и правил проектирования объектов транспортной инфраструктуры, разработки технико-экономического обоснования проектов; навыками проектирования объектов транспортной инфраструктуры, разработки технико-экономического обоснования проектов и выбора рационального технического решения.</p>
ПК-20	готовностью к разработке и принятию схемных решений при переустройстве отдельных 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	<p>Знать: схемные решения при проектировании основных элементов станций и железнодорожного; порядок расчета элементов железнодорожных кривых; этапы разработки и принятия схемных решений при переустройстве отдельных пунктов; способы оценки основных технических решений, принятых в проектах новых и реконструкции эксплуатируемых железнодорожных линий.</p> <p>Уметь: разрабатывать и принимать схемные решения при переустройстве отдельных пунктов, проектировать основные элементы станций и узлов, разрабатывать мероприятия, направленные на повышение пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов; проектировать поперечный и продольный профили железнодорожного пути; проектировать основные элементы станций и узлов; составлять схемы их рационального размещения; разрабатывать и применять методы повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов; применять математические методы при принятии решений по переустройству отдельных пунктов; применять математические методы при решении задач по повышению пропускной и перерабатывающей способности станций; применять имитационное моделирование при решении задач по рациональному размещению</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	3
		<p>станций и узлов; разрабатывать и принимать схемные решения при переустройстве отдельных пунктов, проектировать основные элементы станций и узлов, разрабатывать мероприятия, направленные на повышение пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов.</p> <p>Владеть: навыками разработки и выбора схемных решений при переустройстве отдельных пунктов, проектирования основных элементов станций и узлов, их рационального размещения, разработки и применения методов повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов; приемами измерений на местности; навыками разработки и принятия схемных решений при переустройстве отдельных пунктов, проектирования основных элементов станций и узлов, их рационального размещения, разработки и применения методов повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов</p>
ПК-21	способностью составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать транспортные мощности и загрузку оборудования объектов транспортной инфраструктуры	<p>Знать: современные методы анализа электрических цепей; принцип построения, основные характеристики и области применения электрических машин и электронных устройств; установление порядка в условиях выхода из рабочего режима технологического оборудования; правила ограждения и определения порядка оформления мест производства регламентных работ; методику анализа нарушения безопасности технологических процессов.</p> <p>Уметь: составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать транспортные мощности и загрузку оборудования объектов транспортной инфраструктуры; подбирать машины, механизмы и приборы, построенные на основе электрических машин и электронных приборов по заявленным характеристикам; устанавливать план и порядок формирования описательных характеристик технологий транспортной безопасности; разрабатывать техусловия, планы размещения и правила эксплуатации нового оборудования для обеспечения безопасности транспортных процессов; разрабатывать и внедрять системы безопасной эксплуатации железнодорожного транспорта.</p> <p>Владеть: навыками составления планов размещения</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
		оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, выполнения расчетов мощности и загрузки оборудования объектов транспортной инфраструктуры; навыками работы с основными измерительными приборами и машинами механизмами, построенными на основе электрических машин и электронных устройств; методикой пользования техдокументацией по организации безопасности транспортных процессов; навыками описания в тех документации вопросов обеспечения безопасности на ж.д. транспорте с использованием тех.средств; навыками демонстрации безопасных технологий организации транспортного процесса на закреплённом производственном участке (станции, сортировочном районе. горке и т.п.).
ПК-22	готовностью к проектированию системы доставки грузов, выбору перевозчика, оператора и экспедитора на основе многокритериального подхода	<p>Знать: понятие оператор и экспедитор на основе многокритериального подхода, системы доставки грузов; основные термины, используемые при организации международной доставки груза железнодорожным и автотранспортом; основные термины, используемые при составлении контракта купли-продажи; технические и технологические возможности разных видов транспорта.</p> <p>Уметь: рассчитывать затраты деятельности транспортной организации, системы доставки грузов; анализировать затраты деятельности транспортной организации в выборе перевозчика, оператора и экспедитора; оформлять перевозочные документы (накладная СМГС); составлять типовой международный контракт купли-продажи; применять базисные условия поставки в соответствии с требованиями сторон международного контракта купли-продажи.</p> <p>Владеть: навыками организации процесса международной доставки груза железнодорожным транспортом; навыками организации процесса международной доставки груза автотранспортом; навыками организации смешанной перевозки учитывая специфику направления.</p>
ПК-23	способностью к разработке проектов и внедрению современных логистических систем и технологий для транспортных, промышленных и торговых организаций, а также технологии интермодальных (мультимодальных) перевозок	<p>Знать: понятие интермодальный перевозок и логистической системы, технологии для транспортных, промышленных и торговых организаций; современные логистические системы и технологии; принципы и отличительные особенности реализации финансовых и информационных потоков в логистических системах.</p> <p>Уметь: оценивать проекты к внедрению современ-</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
		<p>ных логистических систем; использовать инструменты для расчета оптимизации логистических процессов; рассчитывать основные показатели транспортной цепи; применять современные логистические системы и технологии; выявлять особенности организации информационной и инновационной деятельности в транспортном бизнесе; управлять финансовыми и информационными потоками в логистических системах.</p> <p>Владеть: методами выбора путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев; навыками проектирования системы доставки груза, методами выбора логистического посредника (перевозчика), методами выбора на основе многокритериального подхода; навыками разработки проектов, принципами внедрения логистических технологий в деятельность компаний, методами организации интермодальных перевозок.</p>
г) научно-исследовательская деятельность:		
ПК-24	способностью к выполнению анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, организации и технологии перевозок, определению потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе	<p>Знать: критерии состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, правила организации и технологии перевозок, способы определения потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе</p> <p>Уметь: выполнять анализ состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, организации и технологии перевозок, определению потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе.</p> <p>Владеть: навыками выполнения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, организации и технологии перевозок, определению потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе.</p>
ПК-25	способностью к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок	<p>Знать: показатели качества пассажирских и грузовых перевозок.</p> <p>Уметь: сравнивать расчеты и производить анализ показателей качества пассажирских и грузовых перевозок; рассчитать и проанализировать показатели качества пассажирских и грузовых перевозок; оценивать основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, давать оценку инструментам системы управления качеством при анализе работы производственных подраз-</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	3
		делений железнодорожного транспорта. Владеть: основами и особенностями стандартной и альтернативной методик расчета и анализа показателей качества пассажирских и грузовых перевозок; навыками анализа показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом.
ПК-26	готовностью к анализу исследовательских задач в области профессиональной деятельности	Знать: основные положения исследовательских задач в области профессиональной деятельности Уметь: применять исследовательские задачи в областях профессиональной деятельности на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации; производить сравнительный анализ исследовательских задач в областях профессиональной деятельности на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации. Владеть: основами методики и навыками планирования проведения анализа исследовательских задач в областях профессиональной деятельности на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации.
ПК-27	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	Знать: научные методы проведения исследования транспортных систем; способы применения методов расчета транспортных систем для анализа их работы; возможности имитационного моделирования для выработки аргументированных выводов о выполняемых экспериментах на реальных транспортных объектах. Уметь: описывать, применять и проводить научные исследования и эксперименты, выполнять анализ, интерпретацию и моделирование на основе существующих научных концепций отдельных явлений и процессов с формулированием аргументированных умозаключений и выводов. Владеть: основами методики и навыками планирования проведения научных исследований и экспериментов, анализа, интерпретации и моделирования на основе существующих научных концепций отдельных явлений и процессов с формулированием аргументированных умозаключений и выводов.
ПК-28	способностью к разработке математических моделей процессов и объектов на базе стандартных пакетов автома-	Знать: различия математических моделей процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; классификацию математических моделей процессов и

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	3
	тизированного проектирования и исследований	<p>объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; выполнение анализа с применением математических моделей процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.</p> <p>Уметь: описывать, применять и строить математические модели процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; интерпретировать детальное содержание, корректировать структуру, планировать и проводить эксперименты, выполнять системный анализ результатов прогона имитационных моделей транспорта.</p> <p>Владеть: основами методологии и навыками построения математических моделей процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; основами методологии и навыками планирования и проведения оригинальных экспериментов на имитационных моделях транспорта.</p>
ПК-29	готовностью к составлению описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	<p>Знать: способы описания исследований и разрабатываемых проектов, методы сбора данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации</p> <p>Уметь: составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации; проводить анализ работы станции на основании технической документации, выявлять "узкие" места, разрабатывать мероприятия по улучшению работы станции; проводить исследования и разрабатывать проекты, производить сбор данных для составления отчетов, обзоров и другую техническую документацию.</p> <p>Владеть: методикой описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, способами сбора данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации</p>
ПК-30	готовностью к применению математических и статистических методов при сборе и обработке научно-технической информации, подготовке об-	<p>Знать: опыт работы на сети железных дорог, современные методы организации работ, применяемые информационные технологии.</p> <p>Уметь: организовать семинары по проблемным во-</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
	зоров, 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	<p>просам, находить информацию по проблемным вопросам, участвовать на конференциях; описывать и применять математические и статистических методы при сборе и обработке научно-технической информации; анализировать результаты полученные с применением математических и статистических методов при сборе и обработке научно-технической информации.</p> <p>Владеть: основами и особенностями применения математических и статистических методов при сборе и обработке научно-технической информации, навыками проведения анализа.</p>
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	<p>Знать: основы организации аутсорсинговой деятельности на магистральном транспорте; разновидности аутсорсинга); цели и условия применения аутсорсинга, направления развития и формы применения аутсорсинга, порядок подготовки и принятия решений по применению аутсорсинга; способы организации контроля аутсорсинговой деятельности на магистральном транспорте аутсорсинга.</p> <p>Уметь: проводить отбор функций, технологических операций или бизнес-процессов магистрального транспорта в пути следования; находить оптимальное соотношение цены и качества предлагаемых аутсорсерами работ и услуг; обеспечивать проведение конкурсных процедур и соблюдение нормативных документов ОАО "РЖД" и органов исполнительной власти, регламентирующих работу переданных и связанных с ними технологических процессов; определять материальную ответственность аутсорсеров за качество, объем и срок выполнения работ и услуг.</p> <p>Владеть: методами экономической оценки эффективности привлечения аутсорсеров, нормативными документами по организации аутсорсинга; навыками составления конкурсных документов для выбора эффективного аутсорсера для магистрального транспорта.</p>
ПСК-1.2	готовностью к применению информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными база-	Знать: основные информационные технологии управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта, методы пользования компьютерными базами данных, информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), средства автоматизации управленческого труда и защиты информации,

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	3
	ми 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	<p>принципы использования технических средств производства переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения</p> <p>Уметь: обеспечивать информационное обслуживание пользователей железнодорожного транспорта; применять автоматизированную систему оперативного управления перевозками, автоматизированную систему пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка; Единый комплекс интегрированной обработки дорожной ведомости, автоматизированную систему оперативного управления эксплуатационной работой, информационно-управляющие системы линейного уровня (автоматизированные системы управления сортировочными станциями) для решения задач эксплуатационной работы магистрального транспорта.</p> <p>Владеть: навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении эксплуатационной работы.</p>
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 направлениях, оперативному планированию перевозок	<p>Знать: основные принципы организации пассажирских перевозок; устройство и технологию работы пассажирских, пассажирских технических станций и вокзалов; правила перевозки пассажиров, багажа и грузобагажа на железнодорожном транспорте; основные термины, используемые при организации международной доставки груза железнодорожным и автотранспортом; основные термины, используемые при составлении контракта купли-продажи; технические и технологические возможности разных видов транспорта.</p> <p>Уметь: применять формулы необходимые расчета числа билетных касс, прогнозировать размеры пассажиропотоков; выполнять расчеты числа билетных касс самостоятельно, анализировать результаты прогнозирования размеров пассажиропотоков; оформлять перевозочные документы (накладная СМГС); составлять типовой международный контракт купли-продажи; применять базисные условия поставки в соответствии с требованиями сторон международного контракта купли-продажи.</p> <p>Владеть: способностью применять методы разработки технологических процессов работы пасса-</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
		жирских станций и вокзалов; способностью выделять наиболее эффективные методы разработки технологических процессов работы пассажирских станций и вокзалов; навыками организации процесса международной доставки груза железнодорожным транспортом; навыками организации процесса международной доставки груза автотранспортом; навыками организации смешанной перевозки учитывая специфику направления.
ПСК-1.4	готовностью к участию в разработке и внедрении новых комплексных систем диагностики и мониторинга объектов инфраструктуры и подвижного состава	<p>Знать: основные комплексные системы диагностики и мониторинга объектов инфраструктуры и подвижного состава</p> <p>Уметь: строить графики движения поездов и контактные графики внутривозовских перевозок; строить графики и организовать специальные перевозки на транспорте металлургических заводов и карьеров; организовывать перевозки и выполнять технико-экономический анализ работы специальных видов транспорта и обоснование их рациональных параметров.</p> <p>Владеть: методикой технико-экономического обоснования принимаемых проектных решений; основами расчета и эксплуатации технических средств специальных видов транспорта; навыками расчета основных параметров работы железнодорожного транспорта промышленного предприятия.</p>
ПСК-1.5	способностью к обеспечению взаимодействия перевозчиков грузов и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте, взаимодействию магистрального и промышленного транспорта	<p>Знать: урони взаимодействия перевозчиков грузов и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте, правила взаимодействия магистрального и промышленного транспорта</p> <p>Уметь: воспроизводить методологию выбора рационального маршрута перевозки; воспроизводить основные разделы, из которых состоят договоры на перевозку и страхование грузов; выбирать рациональный маршрут перевозки самостоятельно, оформлять договоры на перевозку и страхование грузов и использовать систему скидок самостоятельно.</p> <p>Владеть: способностью перечислять основные методы анализа и разработки форм транспортного обслуживания предприятий; навыками классификации методов анализа и разработки форм транспортного обслуживания предприятий; навыками анализа и разработки форм транспортного обслуживания предприятий.</p>

Компетенция		Результаты освоения ОП ВО
Код	Содержание	
1	2	
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	<p>Знать: нормативные требования к плану и продольному профилю трассы на перегонах и отдельных пунктах, порядок проведения технических и экономических изысканий, характеристики природных условий района проектирования, факторы влияния на определение категории железнодорожной линии, выбор направления и основных параметров трассы; безопасность, плавность и бесперебойность движения поездов; технологию предоставления консалтинговых услуг по перевозкам грузов; оформление договора транспортного экспедирования, агентского договора; основы работы транспорта во внешнеэкономических связях России, устройство и технологию работы пассажирских технических станций и вокзалов.</p> <p>Уметь: использовать отечественную нормативно-правовую базу и основные международные конвенции и договоры, регламентирующие грузовые перевозки в международном сообщении; проектировать трассу железнодорожной линии в различных природных условиях, определять затраты, связанные со строительством и эксплуатацией железных дорог; прогнозировать размеры пассажиропотоков и грузопотоков.</p> <p>Владеть: навыками оценки задания на проектирование железнодорожных линий и его реализации в конкретных условиях, способами оценки основных технических решений, принятых в проектах новых и реконструкции эксплуатируемых железнодорожных линий; методами выявления резервов улучшения эксплуатационно-экономических показателей работы железнодорожного транспорта; навыками анализа и разработки форм транспортного обслуживания предприятий, выбора рационального типа потребного количества технических средств промышленного транспорта.</p>

4 Программа государственного экзамена

Порядок проведения государственного экзамена, критерии оценки знаний студентов регламентируются Положением ПЛ 2.3.23-2017 "СМК. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры".

4.1 Результаты освоения ОП ВО (ГИА)

Итоговый государственный экзамен позволяет выпускнику продемонстрировать способность, опираясь на полученные знания, умения, а также используя сформированные навыки в процессе обучения, решать на современном уровне задачи своей профессиональной

деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

В процессе государственного экзамена выпускник должен продемонстрировать следующие компетенции (таблица 2):

Таблица 2 – Результаты освоения ОП ВО (ГИА)

Компетенция		Результаты освоения дисциплины
Код	Содержание	
1	2	3
Общепрофессиональные		
ОПК-1	способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<p>Знать: классификацию основных понятий и методов математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; основы теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики и теории надежности; основы математического моделирования для решения исследовательских задач; математические модели систем и процессов, используемых в профессиональной деятельности; основные тенденции развития теории моделирования в науке и технике; схемы размещения груза на вагоне, силы действующие на груз, динамические и математические модели симметрично и несимметрично размещенных в вагоне грузов.</p> <p>Уметь: применять методы математического анализа и моделирования; применять математические методы для решения исследовательских практических задач; выполнять анализ технических устройств; сравнивать между собой различные методы математического анализа и моделирования при использовании основных законов физики в профессиональной деятельности для выбора оптимального способа решения практических задач; классифицировать, описывать, составлять и анализировать химические уравнения; анализировать потенциальную опасность работы с химическими реактивами, планировать работу с соблюдением мер безопасности; применять методы математического анализа экономической и статистической информации; анализировать возможности системы показателей железнодорожной статистики; выявлять и рассчитывать резервы повышения эффективности работы железнодорожного транспорта; определять центр тяжести нескольких грузов, устойчивость груза в вагоне и вагона с грузом при перевозках, рассчитывать элементы крепления; выполнять расчеты транспортных системы</p>

Компетенция		Результаты освоения дисциплины
Код	Содержание	
1	2	
		<p>с применением имитационного моделирования; применять имитационное моделирование для решения практических задач при развитии инфраструктуры и технологии работы транспортных систем.</p> <p>Владеть: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы сложных и проектируемых технических устройств; навыками формирования бухгалтерской отчетности; навыками формирования статистических показателей перевозок и эксплуатации железных дорог; методами оценки альтернативных решений проблем; методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; методом имитационного моделирования при проведении анализа работы транспортных систем; методом моделирования при выполнении исследований по выбору вариантов развития транспортных систем.</p>
ОПК-11	готовностью к использованию алгоритмов деятельности, связанных с организацией, управлением и обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта	<p>Знать: элементы, устройства и системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи; способы подготовки грузов и вагонов к перевозке, требования по сохранности вагонов при погрузке и выгрузке; особенности железных дорог как вида транспорта, стратегию развития транспорта в Российской Федерации, роль и значение вагонного комплекса железнодорожного транспорта в транспортной системе, основные этапы в истории развития вагоностроения в России; порядок формирования описательных характеристик технологий и технических средств обеспечивающих безопасность на транспорте; критерии оценки внедрения технических средств с позиции безопасности техпроцессов.</p> <p>Уметь: определять, классифицировать и оценивать элементы, устройства и системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи, используемые при эксплуатации железнодорожного транспорта; выбирать и определять способы подготовки грузов и вагонов к перевозке, меры по сохранности вагонов при погрузке и выгрузке; оценивать фактическое состояние железнодорожного подвижного состава и объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта регламентирующих безопасность движения; оценивать действия персонала и должностных лиц субъекта железнодорожного транспорта в</p>

Компетенция		Результаты освоения дисциплины
Код	Содержание	
1	2	
		<p>транспортных происшествиях; разрабатывать мероприятия по предупреждению нарушений безопасности движения; составлять структуру технических средств, обеспечивающих безопасность на ж.д. транспорте; разрабатывать проекты проверок и инспекционных проверок и осмотров, проводимых начальником станции; демонстрировать условия безопасности при нахождении персонала на ж.д. объектах; принципы составления алгоритмов деятельности по организации, управлению и обеспечению безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта; распознавать, объяснять и составлять алгоритмы деятельности по организации, управлению и обеспечению безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта.</p> <p>Владеть: навыками правильного обоснования выбора наиболее эффективных для конкретных условий эксплуатации технических решений; навыками пользования шаблонами и мерительными инструментами для определения пригодности основных деталей и узлов вагона к эксплуатации, первоначальными навыками выявления неисправностей вагонов, методам надзора и контроля состояния и эксплуатации подвижного состава; методами оценки надежности технических средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте и навыками их применения; основными методами способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности; навыками определения характеристик используемого оборудования; способами постановки задач повышения безопасности за счёт использования различных техсистем; опытом работы с техдокументацией в решении вопросов обеспечения безопасности на ж.д. транспорте с использованием техсредств; готовностью к использованию алгоритмов деятельности, связанных с организацией, управлением и обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта; основами методологии и навыками построения алгоритмов деятельности по организации, управлению и обеспечению безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта.</p>
Профессиональные компетенции: а) производственно-технологическая деятельность:		

Компетенция		Результаты освоения дисциплины
Код	Содержание	
1	2	
ПК-1	готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции	<p>Знать: основные элементы транспортной системы, устройства и технические средства ж.д., основной порядок организации движения, основную техническую документацию и распорядительные акты железнодорожной станции; принципы разработки технологических процессов, технической документации и распорядительных актов железнодорожной станции; основы безопасности движения поездов, показатели транспортной системы, правила технической эксплуатации, сооружений, устройств и подвижного состава железнодорожного транспорта, классификацию транспортных происшествий, порядок служебного расследования нарушений безопасности движения, их анализ, профилактику, учет и отчетность; организацию восстановительных работ.</p> <p>Уметь: классифицировать устройства и технические средства железнодорожной станции; применять знания об устройствах и технических средствах железнодорожной станции при определении основных характеристик элементов транспортной инфраструктуры и показателей работы; определять потенциальные угрозы и действия; классифицировать транспортные происшествия; анализировать безопасность движения по заданному объекту.</p> <p>Владеть: навыками принятия решений при определении технических и технологических проблем в области организации железнодорожных перевозок и движения поездов.</p>
ПК-2	готовностью к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог	<p>Знать: требования к размещению и креплению грузов, особенности размещения и крепления основных групп грузов; технологию грузовой и коммерческой работы, планирование и организацию грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог и современные методы работы; технологию, принципы и классификацию технологии грузовой и коммерческой работы, планирование и организацию грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог; правила оформления накладной, качественного удостоверения, ветеринарного свидетельства.</p> <p>Уметь: определять требования к размещению грузов; рассчитывать силы, действующие на груз при перевозке, осуществлять подбор эле-</p>

Компетенция		Результаты освоения дисциплины
Код	Содержание	
1	2	
		<p>ментов крепления груза; разработать технологию работы грузовой станции и использовать современные информационные технологии, анализировать современное состояние; объяснять технологию грузовой и коммерческой работы, планирование и организацию грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог; оформлять перевозочные документы, документы подтверждающие качество груза, определить и оформить санитарное состояние груза.</p> <p>Владеть: навыками расчета сил, действующих на груз, и подбора элементов крепления; навыками подбора элементов крепления груза и оценки устойчивости вагона с грузом; навыками расчета технологического срока на выполнение грузовых операций, обработки состава поездов и расчета времени на маневровые операции; основами методологии и навыками проведения анализа технологии грузовой и коммерческой работы, планирования и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог; способами замера температуры в вагоне, влажности в вагоне и санитарным состоянием вагона.</p>
ПК-5	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	<p>Знать: систему технического обслуживания и ремонта нетягового железнодорожного подвижного состава, устройства автоматизированной диагностики состояния нетягового подвижного состава; как осуществляется контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, как можно повысить эффективность использования тягового подвижного состава.</p> <p>Уметь: на основе материалов служебного расследования разрабатывать мероприятия по предупреждению повторения событий связанных с нарушением правил безопасности движения; производить оценку технического состояния объектов инфраструктуры; применять инструменты системы управления качеством при анализе работы производственных подразделений железнодорожного транспорта; осуществлять контроль состояния и эксплуатации тягового подвижного состава, устанавливать причины недостатков в организации эксплуатации тягового подвижного состава, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.</p>

Компетенция		Результаты освоения дисциплины
Код	Содержание	
1	2	
		<p>Владеть: методами надзора и контроля состояния и эксплуатации подвижного состава, навыками выявления неисправностей вагонов и навыками пользования шаблонами и мерительными инструментами для определения пригодности основных деталей и узлов вагона к эксплуатации; методами оценки надежности технических средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте и навыками их применения; основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения безопасности движения поездов; навыками по повышению эффективности использования тягового подвижного состава.</p>
ПК-6	<p>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</p>	<p>Знать: основные принципы развития транспортных комплексов городов и регионов; основные понятия транспортной системы.</p> <p>Уметь: планировать, организовывать работу и прогнозировать развитие транспортных комплексов городов и регионов; организовывать рационального взаимодействия видов транспорта.</p> <p>Владеть: методами формирования целей развития транспортных комплексов городов и регионов, навыками участия в планировании и организации их работы, методикой организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов</p>
ПК-11	<p>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</p>	<p>Знать: принципы и порядок оперативного планирования и управления эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработки системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработки плана формирования поездов, пути увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, анализ графика движения поездов.</p> <p>Уметь: определять, объяснять и анализировать порядок оперативного планирования и управления эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработку системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработку плана формирования поездов, пути увеличения пропускной и провозной способности</p>

Компетенция		Результаты освоения дисциплины
Код	Содержание	
1	2	3
		<p>железнодорожных линий, графики движения поездов.</p> <p>Владеть: основами методологии и навыками проведения анализа оперативного планирования и управления эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработки системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработки плана формирования поездов, определяет пути увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, графики движения поездов; приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок; способностью использовать приемы сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, применять методы оперативного планирования и маршрутизации перевозок.</p>
ПК-12	готовностью к эксплуатации автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций	<p>Знать: назначенные, принципы работы и функциональные возможности систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи; информационные системы мониторинга систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи; принципы эксплуатации автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, использования информационных системах мониторинга и учета выполнения технологических операций.</p> <p>Уметь: оценивать работу и функциональные возможности систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи; оценивать информационные системы мониторинга систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи; распознавать, объяснять и использовать автоматизированные системы управления поездной и маневровой работой, информационные системы мониторинга и учета выполнения технологических операций.</p> <p>Владеть: основами применения и навыками проведения анализа с применением автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, информационных системы мониторинга и учета выполнения технологических операций.</p>

Компетенция		Результаты освоения дисциплины
Код	Содержание	
1	2	
ПК-13	способностью выполнять обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях	<p>Знать: классификацию и категории обязанностей по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях.</p> <p>Уметь: распознавать, применять и отличать обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях.</p> <p>Владеть: основами методологии и навыками планирования при выполнении оперативного управления движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях.</p>
б) организационно-управленческая деятельность:		
ПК-14	способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала	<p>Знать: способы организации работы малых коллективов исполнителей, методы нахождения и принятия управленческих решений в области организации производства и труда, способы организации работы по повышению квалификации персонала</p> <p>Уметь: планировать, подготавливать и анализировать результаты работы малых коллективов исполнителей и работы по повышению квалификации персонала, оценивать находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала.</p> <p>Владеть: методикой организации работы малых коллективов исполнителей, способами нахождения и принятия управленческих решений в области организации производства и труда, методами организации работы по повышению квалификации персонала</p>
в) проектная деятельность:		
ПК-19	готовностью к проектированию объектов транспортной инфраструктуры, разработке технико-экономического обоснования проектов и выбору рационального технического	Знать: объекты транспортной инфраструктуры по видам; основные положения о технико-экономическом обосновании проектных решений; способы проектирования объектов транспортной инфраструктуры, методы технико-экономического обоснования проектных решений и выбора рационального технического ре-

Компетенция		Результаты освоения дисциплины
Код	Содержание	
1	2	
	решения	<p>шения; геодезические основы проектирования объектов транспортной инфраструктуры; техническое оснащение отдельных пунктов и транспортных узлов, взаимное расположение и методы расчета основных элементов, технологические и технические нормы проектирования станций и узлов в различных условиях; технические и технологические особенности работы пограничных станций, методы и способы проектирования и технико-экономического обоснования проектов.</p> <p>Уметь: проектировать объекты транспортной инфраструктуры, разрабатывать технико-экономическое обоснование проектов и выбора рационального технического решения; обрабатывать материалы геодезических измерений выполненных при создании съемочного обоснования; проектировать объекты транспортной инфраструктуры, выполнять технико-экономическое обоснование проектов и выбору рационального технического решения; оценивать варианты по технико-экономическим показателям, определять наиболее выгодный и обоснованный вариант; производить выбор элементов инфраструктуры на основе технико-экономического сравнения вариантов.</p> <p>Владеть: навыками проектирования объектов транспортной инфраструктуры, разработки технико-экономического обоснования проектов и выбора рационального технического решения; приемами составления плана местности для проектирования объектов; навыками выбора необходимых норм и правил проектирования объектов транспортной инфраструктуры, разработки технико-экономического обоснования проектов; навыками проектирования объектов транспортной инфраструктуры, разработки технико-экономического обоснования проектов и выбора рационального технического решения.</p>
ПК-20	готовностью к разработке и принятию схемных решений при переустройстве отдельных пунктов, проектированию основных элементов станций и узлов, их рациональному размещению, к разработке и применению методов	Знать: схемные решения при проектировании основных элементов станций и железнодорожного; порядок расчета элементов железнодорожных кривых; этапы разработки и принятия схемных решений при переустройстве отдельных пунктов; способы оценки основных технических решений, принятых в проектах новых и реконструкции эксплуатируемых железнодорожных линий.

Компетенция		Результаты освоения дисциплины
Код	Содержание	
1	2	3
	повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов	<p>Уметь: разрабатывать и принимать схемные решения при переустройстве отдельных пунктов, проектировать основные элементы станций и узлов, разрабатывать мероприятия, направленные на повышение пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов; проектировать поперечный и продольный профили железнодорожного пути; проектировать основные элементы станций и узлов; составлять схемы их рационального размещения; разрабатывать и применять методы повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов; применять математические методы при принятии решений по переустройству отдельных пунктов; применять математические методы при решении задач по повышению пропускной и перерабатывающей способности станций; применять имитационное моделирование при решении задач по рациональному размещению станций и узлов; разрабатывать и принимать схемные решения при переустройстве отдельных пунктов, проектировать основные элементы станций и узлов, разрабатывать мероприятия, направленные на повышение пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов.</p> <p>Владеть: навыками разработки и выбора схемных решений при переустройстве отдельных пунктов, проектирования основных элементов станций и узлов, их рационального размещения, разработки и применения методов повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов; приемами измерений на местности; навыками разработки и принятия схемных решений при переустройстве отдельных пунктов, проектирования основных элементов станций и узлов, их рационального размещения, разработки и применения методов повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов</p>
ПК-21	способностью составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации	Знать: современные методы анализа электрических цепей; принцип построения, основные характеристики и области применения электрических машин и электронных устройств; установ-

Компетенция		Результаты освоения дисциплины
Код	Содержание	
1	2	
	рабочих мест, рассчитывать транспортные мощности и загрузку оборудования объектов транспортной инфраструктуры	<p>ление порядка в условиях выхода из рабочего режима технологического оборудования; правила ограждения и определения порядка оформления мест производства регламентных работ; методику анализа нарушения безопасности технологических процессов.</p> <p>Уметь: составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать транспортные мощности и загрузку оборудования объектов транспортной инфраструктуры; подбирать машины, механизмы и приборы, построенные на основе электрических машин и электронных приборов по заявленным характеристикам; устанавливать план и порядок формирования описательных характеристик технологий транспортной безопасности; разрабатывать техусловия, планы размещения и правила эксплуатации нового оборудования для обеспечения безопасности транспортных процессов; разрабатывать и внедрять системы безопасной эксплуатации железнодорожного транспорта.</p> <p>Владеть: навыками составления планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, выполнения расчетов мощности и загрузки оборудования объектов транспортной инфраструктуры; навыками работы с основными измерительными приборами и машинами механизмами, построенными на основе электрических машин и электронных устройств; методикой пользования техдокументацией по организации безопасности транспортных процессов; навыками описания в техдокументации вопросов обеспечения безопасности на ж.д. транспорте с использованием тех.средств; навыками демонстрации безопасных технологий организации транспортного процесса на закреплённом производственном участке (станции, сортировочном районе. горке и т.п.).</p>
г) научно-исследовательская деятельность:		
ПК-24	способностью к выполнению анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, организации и технологии перевозок, определению	Знать: критерии состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, правила организации и технологии перевозок, способы определения потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе

Компетенция		Результаты освоения дисциплины
Код	Содержание	
1	2	
	потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе	<p>Уметь: выполнять анализ состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, организации и технологии перевозок, определению потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе.</p> <p>Владеть: навыками выполнения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, организации и технологии перевозок, определению потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе.</p>
ПК-25	способностью к расчету и анализу показателей качества пассажирских и грузовых перевозок	<p>Знать: показатели качества пассажирских и грузовых перевозок.</p> <p>Уметь: сравнивать расчеты и производить анализ показателей качества пассажирских и грузовых перевозок; рассчитать и проанализировать показатели качества пассажирских и грузовых перевозок; оценивать основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, давать оценку инструментам системы управления качеством при анализе работы производственных подразделений железнодорожного транспорта.</p> <p>Владеть: основами и особенностями стандартной и альтернативной методик расчета и анализа показателей качества пассажирских и грузовых перевозок; навыками анализа показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом.</p>
ПК-26	готовностью к анализу исследовательских задач в области профессиональной деятельности	<p>Знать: основные положения исследовательских задач в области профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: применять исследовательские задачи в областях профессиональной деятельности на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации; производить сравнительный анализ исследовательских задач в областях профессиональной деятельности на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации.</p> <p>Владеть: основами методики и навыками планирования проведения анализа исследовательских задач в областях профессиональной деятельности на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации.</p>

Компетенция		Результаты освоения дисциплины
Код	Содержание	
1	2	
ПК-29	готовностью к составлению описаний проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации	<p>Знать: способы описания исследований и разрабатываемых проектов, методы сбора данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации</p> <p>Уметь: составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации; проводить анализ работы станции на основании технической документации, выявлять "узкие" места, разрабатывать мероприятия по улучшению работы станции; проводить исследования и разрабатывать проекты, производить сбор данных для составления отчетов, обзоры и другую техническую документацию.</p> <p>Владеть: методикой описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, способами сбора данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации</p>
Профессионально-специализированные компетенции		
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 направлениях, оперативному планированию перевозок	<p>Знать: основные принципы организации пассажирских перевозок; устройство и технологию работы пассажирских, пассажирских технических станций и вокзалов; правила перевозки пассажиров, багажа и грузобагажа на железнодорожном транспорте; основные термины, используемые при организации международной доставки груза железнодорожным и автотранспортом; основные термины, используемые при составлении контракта купли-продажи; технические и технологические возможности разных видов транспорта.</p> <p>Уметь: применять формулы необходимые расчета числа билетных касс, прогнозировать размеры пассажиропотоков; выполнять расчеты числа билетных касс самостоятельно, анализировать результаты прогнозирования размеров пассажиропотоков; оформлять перевозочные документы (накладная СМГС); составлять типовой международный контракт купли-продажи; применять базисные условия поставки в соответствии с требованиями сторон международного контракта купли-продажи.</p> <p>Владеть: способностью применять методы раз-</p>

Компетенция		Результаты освоения дисциплины
Код	Содержание	
1	2	
		работки технологических процессов работы пассажирских станций и вокзалов; способностью выделять наиболее эффективные методы разработки технологических процессов работы пассажирских станций и вокзалов; навыками организации процесса международной доставки груза железнодорожным транспортом; навыками организации процесса международной доставки груза автотранспортом; навыками организации смешанной перевозки учитывая специфику направления.
ПСК-1.4	готовностью к участию в разработке и внедрении новых комплексных систем диагностики и мониторинга объектов инфраструктуры и подвижного состава	<p>Знать: основные комплексные системы диагностики и мониторинга объектов инфраструктуры и подвижного состава</p> <p>Уметь: строить графики движения поездов и контактные графики внутривозвездных перевозок; строить графики и организовать специальные перевозки на транспорте металлургических заводов и карьеров; организовывать перевозки и выполнять технико-экономический анализ работы специальных видов транспорта и обоснование их рациональных параметров.</p> <p>Владеть: методикой технико-экономического обоснования принимаемых проектных решений; основами расчета и эксплуатации технических средств специальных видов транспорта; навыками расчета основных параметров работы железнодорожного транспорта промышленного предприятия.</p>
ПСК-1.5	способностью к обеспечению взаимодействия перевозчиков грузов и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте, взаимодействию магистрального и промышленного транспорта	<p>Знать: уроне взаимодействия перевозчиков грузов и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте, правила взаимодействия магистрального и промышленного транспорта</p> <p>Уметь: воспроизводить методологию выбора рационального маршрута перевозки; воспроизводить основные разделы, из которых состоят договоры на перевозку и страхование грузов; выбирать рациональный маршрут перевозки самостоятельно, оформлять договоры на перевозку и страхование грузов и использовать систему скидок самостоятельно.</p> <p>Владеть: способностью перечислять основные методы анализа и разработки форм транспортного обслуживания предприятий; навыками</p>

Компетенция		Результаты освоения дисциплины
Код	Содержание	
1	2	
		классификации методов анализа и разработки форм транспортного обслуживания предприятий; навыками анализа и разработки форм транспортного обслуживания предприятий.
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	<p>Знать: нормативные требования к плану и продольному профилю трассы на перегонах и раздельных пунктах, порядок проведения технических и экономических изысканий, характеристики природных условий района проектирования, факторы влияния на определение категории железнодорожной линии, выбор направления и основных параметров трассы; безопасность, плавность и бесперебойность движения поездов; технологию предоставления консалтинговых услуг по перевозкам грузов; оформление договора транспортного экспедирования, агентского договора; основы работы транспорта во внешнеэкономических связях России, устройство и технологию работы пассажирских технических станций и вокзалов.</p> <p>Уметь: использовать отечественную нормативно-правовую базу и основные международные конвенции и договоры, регламентирующие грузовые перевозки в международном сообщении; проектировать трассу железнодорожной линии в различных природных условиях, определять затраты, связанные со строительством и эксплуатацией железных дорог; прогнозировать размеры пассажиропотоков и грузопотоков.</p> <p>Владеть: навыками оценки задания на проектирование железнодорожных линий и его реализации в конкретных условиях, способами оценки основных технических решений, принятых в проектах новых и реконструкции эксплуатируемых железнодорожных линий; методами выявления резервов улучшения эксплуатационно-экономических показателей работы железнодорожного транспорта; навыками анализа и разработки форм транспортного обслуживания предприятий, выбора рационального типа потребного количества технических средств промышленного транспорта.</p>

4.2 Содержание государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в устном виде по билетам. Каждый билет содержит теоретические и практико-ориентированные вопросы. Государственный экзамен является полидисциплинарным, включает в себя материал по дисциплинам:

Дисциплина 1. Б1.Б.41 «Управление эксплуатационной работой»

Железнодорожный транспорт и его роль в развитии экономики страны. Конкуренция в сфере транспорта и ее основные виды. Основные понятия и определения в эксплуатации железных дорог. Рынок транспортных услуг. Показатели объема работы транспорта. Показатели использования технических средств транспорта. Комплекс технических средств железнодорожного транспорта. Общие сведения о железнодорожных станциях. Надежность и безопасность работы железных дорог. Транспортные потоки. Нагрузка на транспортную систему. Роль компаний-операторов в организации перевозочного процесса. Оперативное управление перевозочным процессом. Принципы комплексного подхода к управлению и технологии. Новая технология управления перевозочным процессом. Инвестиции в развитие технических средств железных дорог. Информационные технологии в управлении перевозками. Развитие информационных технологий. Технология и управление работой станций. Маневровая работа на станциях. Технология и управление работы разъездов, обгонных пунктов и промежуточных станций. Технология и управление эксплуатационной работой участковых станций. Техническая станция, ее функция и задачи по обеспечению местной работы в центре управления местной работы. Сортировочные станции. Организация и технология работы станционного технологического центра. Технология работы с местными вагонами на участковых и сортировочных станциях. Рациональное взаимодействие процессов на станции с работой прилегающих участков. Нормирование простоя транзитного вагона. Планирование работы сортировочной станции и управление. Вагонопотоки. Расчет плана формирования одногруппных поездов. План формирования поездов с изменением массы и состава поезда в пути следования. Региональный план формирования поездов. Отправительская маршрутизация. Показатели системы организации вагонопотоков, учет и анализ их выполнения. Железнодорожные узлы. График движения поездов и пропускная способность железных дорог. Значение и содержание ГДП. Краткая история развития и основные требования к ГДП в современных условиях. Классификация графиков и их технико-эксплуатационная характеристика. Основные элементы графика и методика их расчета. Расчет станционных и межпоездных интервалов при разных устройствах автоматики. Общие сведения о пропускных и провозных способностях железных дорог. Расчет наличной, пропускной способности железнодорожных участков при параллельных и непараллельных графиках на однопутных и 2-пут. участках. Меры по уменьшению съема грузовых поездов пассажирскими и сборными. Участковая скорость и факторы определяющие ее. Значение участко-

вой скорости и факторы, её определяющие. Аналитический способ расчёт участковой скорости. Организация и управление местной работы. Значение и организация местной работы в современных условиях. Расчёт объемов местной работы и выбор категории местных поездов. Управление тяговым обеспечением движения поездов. Управление и организация работы локомотивов и локомотивных бригад. Система «ДИСЛОК». Увязка ГДП и графика оборота локомотивов АРМ локомотивного диспетчера. Система диспетчерского руководства движением поездов. Организация движения поездов по графику на участках и полигонах. Диспетчерское руководство. «ГИД-Урал-ВНИИЖТ» и его информационное обеспечение.

Разработка ГДП. План формирования и график движения поездов – технологическая основа работы участков. Специализация ниток графика. Анализ графика исполненного движения. Техническое перевооружение железных дорог и развитие системы управления перевозками. Новые требования к организации и управлению перевозочным процессом и эксплуатационной работой. Определение потребности в усилении пропускных и провозных способностей железных дорог и меры по наиболее эффективному использованию технических средств железных дорог. Оперативное планирование эксплуатационной работой сети и ее подразделений. Порядок сменно-суточного планирования работы железных дорог. Информационное обеспечение оперативного планирования с учетом взаимодействия с ЦФТО. Автоматизированные системы управления перевозочным процессом. Автоматизированные системы управления локомотивным и вагонным парками. АРМы и их функциональные возможности «АРМ-Урал-ВНИИЖТ». Регулирование перевозок и анализ эксплуатационной работы. Система комплексного регулирования вагонного и локомотивного парков. Анализ эксплуатационной работы и порядок его проведения. Расчёт основных нормативов графиков движения и технических норм эксплуатационной работы. Расчёт основных норм технического плана и порядок их разработки в современных условиях работы железных дорог. Расчёт исходных данных и нормативов для разработки графиков движения на полигонах сети железных дорог.

Дисциплина 2. Б1.Б.49 «Организация пассажирских перевозок»

Основные принципы организации пассажирских перевозок. Характеристика пассажирских перевозок. Современное состояние ж.д. транспорта, основные проблемы пассажирского комплекса. Классификация пассажирских сообщений. Структура управления пассажирскими перевозками в условиях акционирования ж.д. транспорта. Прогнозирование пассажирских перевозок. Технические средства для пассажирских перевозок. Вагонный парк. Состояние и направления развития. Локомотивы. Устройство и технология работы пассажирских и пассажирских технических станций Устройство пассажирских станций. Классификация пассажирских станций. Технология обработки поездов на пассажирских станциях. Специализация путей. Устройство пассажирских технических станций. Технология обработ-

ки составов. Работа ремонтно-экипировочных депо. Расчет оптимального размещения станций формирования пассажирских поездов на сети дорог. Организация работы вокзала Назначение и классификация вокзалов. Структура вокзального комплекса. Технологический процесс работы вокзала.

Технология работы билетных касс. Организация справочного обслуживания на вокзалах. Расчет числа билетных касс и других устройств на вокзалах. АСУ «Экспресс – 3». Оптимизация процессов управления пассажирскими перевозками в дальнем и местном сообщении. Установление оптимальных значений веса и скорости движений пассажирских поездов. Расчет плана формирования пассажирских поездов. Основы составления схемы обращения пассажирских поездов. Согласование пассажирских сообщений в узлах. Нормирование парка пассажирских вагонов. Высокоскоростное движение. Зарубежный опыт организации высокоскоростного движения пассажирских поездов. Принципы организации высокоскоростного движения. Высокоскоростное движение на отечественных железных дорогах. Перспективы его развития. Оптимизация процессов управления пригородными пассажирскими перевозками. Особенности организации пригородных перевозок в мегаполисе в условиях акционирования железнодорожного транспорта. Характеристика пригородного подвижного состава. Зонное движение пригородных поездов. Типы графиков движения пригородных поездов. Расчет числа технических зон на пригородном участке. Расчет размеров движения пригородных поездов и пропускной способности участков при различных типах графика движения. Расчет базового пригородного тарифа. Оптимизация оборота пригородных составов. Расчет потребного числа составов. Автоматизация составления графика работы локомотивных бригад в пригородном сообщении. Групповой график оборота. Маятниковое движение пригородных поездов. Организация пригородно-городских перевозок. АСУ «Пригород».

Дисциплина 3. Б1.Б.23 «Железнодорожные станции и узлы»

Классификация отдельных пунктов и общие требования к их проектированию. Соединения путей, их расчет. Промежуточные отдельные пункты. Участковые станции. Сортировочные станции Сортировочные устройства (СУ). Проектирование сортировочных гор. Станции, обслуживающие пассажирское движение. Грузовые станции. Железнодорожные и транспортные узлы. Основы организации грузовой и коммерческой работы. Классификация грузовых перевозок. Документы, регламентирующие работу железнодорожного транспорта в области перевозок. Основы планирования и организация перевозок грузов. Технические средства и технология работы грузовой станции. Технология выполнения грузовых и коммерческих операций, тарифы и расчеты по перевозкам. Технология выполнения грузовых и коммерческих операций на железнодорожных путях необщего пользования. Перевозка массовых грузов. Перевозка грузов на особых условиях. Перевозка опасных грузов. Перевоз-

ка грузов в смешанном и международном сообщениях. Ответственность по перевозкам перевозчика, грузоотправителей, грузополучателей. Обеспечение сохранности груза. Применение информационных технологий и автоматизированных систем в грузовой и коммерческой работе. Перспективы совершенствования организации грузовой и коммерческой работы.

Дисциплина 4. Б1.Б.34 «Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения»

Техническое оснащение железных дорог и состояние безопасности движения на железнодорожном транспорте. Нормативно-правовые акты по обеспечению безопасности движения. Современное техническое состояние безопасности движения на железнодорожном транспорте. Показатели, характеризующие состояние безопасности движения поездов и маневровой работы. Анализ состояния безопасности по хозяйствам ж.д. транспорта, периодам года, дням недели, периодам суток, профессии, возрасту. Транспортное законодательство. Новые научно-транспортные разработки, направленные на повышение безопасности. Причины нарушения безопасности движения поездов и маневровой работы. Классификация нарушений безопасности движения. Причины нарушения безопасности (технические, технологические, организационные). Классификация нарушений безопасности движения. Правила технической эксплуатации сооружений, устройств и подвижного состава ж.д. транспорта. Назначение и содержание ПТЭ железных дорог России и их роль в обеспечении безопасности движения на ж.д. транспорте. Роль человеческого фактора в обеспечении безопасности движения. Сооружения и устройства железных дорог. Основные размеры верхнего строения пути, рельсы, неисправности стрелочных переводов и нормы их содержания. Порядок служебного расследования и учета транспортных нарушений связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации ж.д. транспорта, событий и профилактические меры. Порядок служебного расследования транспортных событий. Отчетность и учет транспортных происшествий. Порядок информации о случаях нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе на ж.д. Обеспечение безопасности движения на ж.д. станциях. Организация восстановительных работ. Прием и отправление поездов. Маневровая работа. Закрепление вагонов. Обеспечение безопасности движения при перевозке опасных и негабаритных грузов. Расстановка в поездах вагонов с грузами, требующими особой осторожности и специального подвижного состава. Погрузка и крепление грузов. Руководство маневровой работой. Допустимые скорости. Выдача предупреждений. Прием и отправление поездов в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ. Движение восстановительных поездов (дрезин), пожарных поездов и вспомогательных локомотивов. Регламент действия работников (ДНЦ, ДСП) в аварийных и нестандартных ситуациях. Организация пропуска поездов и обеспечение безопасности движения при производстве путевых и других

ремонтных и строительных работ. Обеспечение безопасности движения пассажирских поездов. Основы теории безопасности, соотношение между надежностью и безопасностью железнодорожной транспортной системы. Функции и структура ж.д. транспортной системы(ЖТС).Факторы, влияющие на безопасность движения. Термины теории безопасности движения. Отказы технических средств. Влияние надежности технических средств на безопасность движения. Система контроля технологической дисциплины.

Дисциплина 5. Б1.В.ОД.3 «Техническое нормирование работы железных дорог»

Эксплуатационно-технические особенности искусственных сооружений на железных и автомобильных дорогах. Категории мостов по грузоподъемности. Оценка грузоподъемности железобетонных пролетных строений железнодорожных мостов. Расчет плиты балластного корыта. Определение грузоподъемности главных балок железобетонных пролетных строений. Изучение нормативной и технической литературы; подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Расчетные сопротивления, нагрузки и коэффициенты. Определение грузоподъемности главных балок и балок проезжей части однопутных пролетных строений, расположенных на прямых участках пути. Расчет балки проезжей части металлического пролетного строения с главными фермами. Изучение нормативной и технической литературы; подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Определение грузоподъемности сквозных главных ферм однопутных пролетных строений, расположенных на прямых участках пути. Усиление главных балок пролетных строений и опор мостов. Оценка несущей способности усиленных элементов мостов. Современные технологии, применяемые в практике ремонтов и усиления искусственных сооружений с целью эффективного повышения их технического состояния.

Дисциплина 6. Б1.Б.50 «Промышленный транспорт».

Место и роль промышленного транспорта(ПТ) в транспортной системе. Общая характеристика единой транспортной системы. Развитие ПТ. Принципы проектирования генерального плана промышленных предприятий. Техническое развитие ПТ. Транспорт в производственном процессе предприятий. Транспортно-технологические схемы. Основные показатели работы ПТ. ПТ горнодобывающих, металлургических, машиностроительных, химических предприятий. Место и роль промышленного транспорта(ПТ) в транспортной системе. Общая характеристика единой транспортной системы. Железнодорожный ПТ. Путь и путевое хозяйство. Локомотивы. Вагоны. Организация перевозок на железнодорожном ПТ. Диспетчерское управление. Основные схемы железнодорожного транспортного предприятия. Промышленный автомобильный транспорт. Автодороги. Автомобили. Организация работы автотранспорта промышленного предприятия. Специальные виды транспорта. Управление на

промышленном транспорте. Влияние работы ПТ на экономические показатели предприятий. Промышленно-транспортные системы предприятий. Система основных показателей ПТС
Методы расчета ПТС. Имитационное моделирование. Общая характеристика ПТ. Классификация ПТ. Повышение эффективности работы ПТ. Система ИСТРА.

4.3 Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

Дисциплина 1. Б1.Б.41 «Управление эксплуатационной работой»

1. Назначение и классификация железнодорожных станций.
2. Классификация грузовых поездов
3. Документы, регламентирующие работу станции.
4. Типы маневровых полурейсов.
5. Способы расформирования составов на вытяжных путях.
6. Расформирование составов методом осаживания
7. Расформирования составов одnogруппными изолированными толчками
8. Расформирования одnogруппными серийными толчками.
9. Технология работы промежуточной станции
10. Назначение и классификация сортировочных станций
11. Технология обработки поезда в парке прием сортировочной станции
12. Элементы горочного цикла.
13. Показатели работы горки.
14. Мероприятия по повышению перерабатывающей способности горки.
15. Сущность процесса накопления составов. Параметр накопления.
16. Технология обработки поезда своего формирования в парке отправления.
17. Технология обработки транзитного поезда.
18. Показатели работы сортировочной станции.
19. Методы расчета сортировочных станций.
20. План формирования грузовых поездов и порядок его разработки.
21. Определение вагоночасов экономии от проследования поездов без переработки.
22. Классификация железнодорожных узлов и их характеристика.
23. Специализация станций в узлах и принципы распределения работы между ними.
24. Расчет оптимальных весовых норм передаточных поездов.
25. Основные типы графиков и их характеристика.
26. Станционные интервалы графика движения поездов.
27. Межпоездные интервалы графика движения поездов.
28. Понятие о пропускной и провозной способности и способы их расчета.

29. Выбор схемы пропуска поездов через отдельные пункты ограничивающего перегона.
30. Определение коэффициента съема грузовых поездов пассажирскими.
31. Расчет количества и выбор категории поездов для обслуживания местной работы.
32. Вариантные графики и порядок их разработки в период «окон».
33. Автоматизация диспетчерского управления эксплуатационной работой АРМ ДНЦ.
34. Способы увеличения пропускной способности и их технико-экономическая характеристика.
35. Расчет оптимального веса поезда.

Дисциплина 2. Б1.Б.49 «Организация пассажирских перевозок»

Особенности организации пассажирских перевозок в современных условиях.

1. Классификация пассажирских поездов.
2. Выбор композиции пассажирских поездов.
3. Технические нормы пассажирского движения.
4. Прогнозирование пассажирских перевозок.
5. Оборот пассажирского состава.
6. Расчет маршрутной скорости пассажирских поездов на направлении.
7. Расчет плана формирования пассажирских поездов.
8. Основные технологические операции с составами на пассажирской станции.
9. Технология подготовки пассажирского состава в рейс.
10. Определение потребного количества составов, номерное и обезличенное прицепление составов к поездам.
11. Прогнозирование пригородных пассажиропотоков.
12. Особенности пригородных перевозок. Требования к организации пригородного движения.
13. Выбор числа зон на пригородном участке.
14. Типы графиков. Достоинства, недостатки, сферы применения.
15. Особенности планирования пригородных пассажирских перевозок.
16. Развитие высокоскоростного движения. Опыт. Перспективы развития.

Дисциплина 3. Б1.Б.23 «Железнодорожные станции и узлы»

1. Классификация и устройство стрелочного перевода. Виды соединений путей, стрелочных улиц.

2. Полная и полезная длина путей. Установка предельных столбиков и сигналов. Парки путей. Понятие о горловинах станций, общие требования к их конструкции. Правила нумерации путей стрелок и сигналов.
3. Виды и классификация разъездов, обгонных пунктов и промежуточных станций.
4. Схема сортировочной станции с последовательным расположением парков. Понятия точности, параллельности, взаимозаменяемости путей и маневренности горловин парков.
5. Схема сортировочной станции с комбинированным расположением парков. Понятия точности, параллельности, взаимозаменяемости путей и маневренности горловин парков.
6. Технология работы грузовой станции.

Дисциплина 4. Б1.Б.34 «Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения»

1. Неисправности автоблокировки.
2. Порядок действий при неисправностях автоблокировки.
3. Маневровая работа. Скорости при маневровой работе.
4. Закрепление вагонов.
5. Порядок выдачи предупреждений.
6. Движение поездов при полуавтоблокировке.
7. Неисправности полуавтоблокировки.
8. Организация движения на участках ДЦ.
9. Движение поездов при автоблокировке.
10. Движение поездов при телефонных средствах связи.
11. Расстановка в поездах вагонов с грузами, требующими особой осторожности и специального подвижного состава.
12. Движение восстановительных поездов (дрезин) пожарных и вспомогательных локомотивов.
13. Прием и отправление поездов в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ на станциях.
14. Порядок взаимодействия работников в случае ухода вагонов со станции на перегон.
15. Работа поездного диспетчера.
16. Пропуск поездов с вагонами, загруженными опасными грузами.

Дисциплина 5. Б1.В.ОД.3 «Техническое нормирование работы железных дорог»

1. Виды сообщения дорожных вагонопотоков
2. Категории рабочего парка

3. Количественные показатели эксплуатационной работы
4. Качественные показатели эксплуатационной работы
5. Показатели технического нормирования
6. Показатель «работа» дороги
7. Оборот вагона
8. Рабочий парк вагонов
9. Понятие о регулировании перевозок
10. Оперативное планирование работы дороги
11. Понятие о регулировании перевозок
12. Показатели оперативного плана
13. Меры оперативного регулирования вагонных парков
14. Анализ количественных показателей
15. Анализ качественных показателей
16. Показатели использования локомотивов

Дисциплина 6. Б1.Б.50 «Промышленный транспорт»

1. Грузооборот промышленного предприятия. Расчет вагонооборота.
2. Особенности маневровой работы на промышленных станциях.
3. Планирование очередности подачи и уборки вагонов на промышленных станциях.
4. Диспетчерское руководство на промышленном железнодорожном транспорте.
5. Автоматизированные системы управления промышленным транспортом.
6. Организацию работы станций промышленных предприятий.
7. Организацию движения на путях промышленных предприятий.
8. Организацию специальных перевозок на промышленных предприятиях.
9. Управление движением на железнодорожном транспорте промышленных предприятий.
10. Специальные виды транспорта на промышленных предприятиях.
11. План формирования внутризаводских поездов.
12. График движения внутризаводских поездов.
13. Контактные графики перевозок грузов промышленных предприятий.
14. Расчет потребного количества механизмов.
15. Методы расчета сложных промышленно-транспортных систем.

4.4 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

Дисциплина 1. Б1.Б.41 «Управление эксплуатационной работой»

Основная литература.

1. Ковалев В. И. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте. Том I Москва: УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2015

2. Ковалев В. И., Осьминин А. Т. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте: в 2-х томах Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2011

Дополнительная литература

1. Боровикова М. С. Организация перевозочного процесса на железнодорожном транспорте: рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением "Федеральный институт развития образования" (ФГАУ "ФИРО") в качестве учебника для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы СПО. Москва: Издательский дом "Автограф", 2014.

2. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утверждены Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286 в редакции Приказов Минтранса России от 04.06.2012 № 162, от 13.06.2012 № 164 Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2013.

3. Ковалев В.И., Осьминин А.Т., Грошев Г.М. Организация, технология и информационное обеспечение автоматизированного оперативного управления перевозками на железной дороге: Учебное пособие для вузов ж/д тр-та СПб.: ПГУПС, 2005

Интернет-ресурсы

<http://www.roszeldor.ru>

<http://www.mintrans.ru>

<http://www.rzd-parther.ru>

<http://www.zdt-magazine.ru>

<http://www.rzd.ru>

<http://www.bb.usurt.ru>

Дисциплина 2. Б1.Б.49 «Организация пассажирских перевозок»

Основная литература.

1. Ю.О. Пазойский, В.Г. Шубко, С.П. Вакуленко Пассажирские перевозки на железнодорожном транспорте (примеры, задачи, модели, методы и решения). Под редакцией В.Г. Шубко. – М.: 2013.

Дополнительная литература

1. Тимухина Е. Н., Тушин Н. А., Кашеева Н. В. Организация пассажирских перевозок: метод. указания для самостоятельной работы студентов спец. 190701 - "Организация перевозок и упр. на трансп. (ж.-д. трансп.) 190401 - "Эксплуатация ж. д.", 190700 - "Технология трансп. процессов", 100101 - "Сервис", 100100 - "Сервис" всех форм обучения Екатеринбург: УрГУПС, 2012

2. Тушин Н.А. , Смородинцева Е.Е. Писарева Р.В. Организация пассажирских перевозок : метод. указания к практическим занятиям / Тушин Н.А. , Смородинцева Е.Е. Писарева Р.В. – Екатеринбург : УрГУПС, 2016. – 44с.

3. Тушин Н.А. , Смородинцева Е.Е. Писарева Р.В. Организация пассажирских перевозок : метод. указания к лабораторным занятиям / Тушин Н.А. , Смородинцева Е.Е. Писарева Р.В. – Екатеринбург : УрГУПС, 2016.

Интернет-ресурсы

<http://www.roszeldor.ru>

<http://www.mintrans.ru>

<http://www.rzd-parther.ru>

<http://www.zdt-magazine.ru>

<http://www.rzd.ru>

<http://www.bb.usurt.ru>

Дисциплина 3. Б1.Б.23 «Железнодорожные станции и узлы»

Основная литература.

1. Правдин Н. В., Вакуленко С. П Проектирование инфраструктуры железнодорожного транспорта (станции, железнодорожные и транспортные узлы): доп. Федеральным агентством ж.-д. трансп. в качестве учебника для студентов вузов ж.-д. трансп. Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2012

2. Апатцев В. И., Ефименко Ю. И. Железнодорожные станции и узлы: рекомендовано Экспертным советом по рецензированию Моск. гос. ун-та путей сообщ. в качестве учебника для студентов, обучающихся по специальности 190401.65 "Эксплуатация ж. д." и направлению подготовки 190700.62 "Технология трансп. процессов" ВПО Москва: Учебно- методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2014

Дополнительная литература

1. Правдин Н. В., Шубко В. Г. Железнодорожные станции и узлы (задачи, примеры, расчеты): учебное пособие для студентов вузов железнодорожного транспорта Москва: Маршрут, 2005

2. Пазойский Ю. О., Шубко В. Г., Вакуленко С. П. Пассажирские перевозки на железнодорожном транспорте (примеры. задачи, модели, методы и решения): учебное пособие для студентов вузов ж.-д. трансп. Москва: Учебно- методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2009

Интернет-ресурсы

<http://www.mintrans.ru>

<http://www.roszeldor.ru/>

www.rzd.ru

<http://www.usurt.ru>

<http://www.rzdpartner>

Дисциплина 4. Б1.Б.34 «Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения»

Основная литература.

1. Хохлов А.А. Жуков В.И. «Технические средства обеспечения безопасности движения на железных дорогах» М. Издательский дом «Транспортная книга», 2009-551с.

2. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации утв.4 июня 2012г.№162.М.ТРАНСИНФО ЛТД, 2012-447с.

3. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации утв.4 июня 2012г. №162.М.ТРАНСИНФО ЛТД, 2012-159с

4. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утверждены Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286 в редакции Приказов Минтранса России от 04.06.2012 № 162, от 13.06.2012 № 164 Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2013

Дополнительная литература

1. Н.Н. Улижева Правила технической эксплуатации железных дорог и безопасность движения. Учебно-методические пособие для студентов специальности 23.05.04. – «Эксплуатация железных дорог», (для всех специализаций) и направлений подготовки 23.03.01. – «Технология транспортных процессов» (для всех профилей) всех форм обучения.УрГУПС 2016г

2. Н.Н. Улижева Правила технической эксплуатации и безопасность движения. Методические указания к практическим и самостоятельным занятиям для студентов 3,5 и 6 курсов

специальности 190702 – «Организация и безопасность движения (железнодорожный транспорт)», 190701 – «Организация перевозок и управление на транспорте» очной и заочной форм обучения. УрГУПС 2012г

3. Н.Н. Улижева Методические рекомендации к подготовке лабораторных занятий по дисциплине «Техническая эксплуатация и безопасность движения на железнодорожном транспорте» для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог», 23.03.01 «Технология транспортных процессов» и 20.03.01-«Техносферная безопасность» всех форм обучения.

Интернет-ресурсы

<http://www.roszeldor.ru>

<http://www.mintrans.ru>

<http://www.rzd-parther.ru>

<http://www.zdt-magazine.ru>

<http://www.rzd.ru>

<http://www.bb.usurt.ru>

Дисциплина 5. Б1.В.ОД.3 «Техническое нормирование работы железных дорог»

Основная литература

1. Ковалев В. И., Осьминин А. Т. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте: в 2-х томах Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2011

Дополнительная литература

1. Левин Д. Ю. Диспетчерские центры и технология управления перевозочным процессом: учебное пособие Москва: Маршрут, 2005

2. Тимухина Е. Н., Югина О. П. Техническое нормирование работы железных дорог: учебное пособие для студентов специальностей 23.05.04 - "Эксплуатация железных дорог", 23.03.01 - "Технология транспортных процессов" всех форм обучения Екатеринбург: УрГУПС, 2016

3. Зырянова Г. В., Тушин Н. А. Техническое нормирование работы железной дороги: методические рекомендации к самостоятельной и индивидуальной работе студентов специальностей 190700 - "Технология транспортных процессов", 190401 - "Эксплуатация железных дорог" всех форм обучения Екатеринбург: УрГУПС, 2014

Интернет-ресурсы

<http://www.roszeldor.ru>

<http://www.mintrans.ru>

<http://www.rzd-parther.ru>

<http://www.zdt-magazine.ru>

<http://www.rzd.ru>

<http://www.bb.usurt.ru>

Дисциплина 6. Б1.Б.50 «Промышленный транспорт»

Основная литература.

1. Боровикова М.С. Организация движения на железнодорожном транспорте. Москва: УМЦ МПС России, 2005

Дополнительная литература

1. Боровикова М.С. Организация движения на железнодорожном транспорте: Учеб. для техникумов и колледжей ж.-д. трансп. Москва: Маршрут, 2003

2. Якушев Н.В., Кощеев А.А., Тимухина Е.Н., Кашеева Н.В. Организация железнодорожных перевозок промышленного предприятия: методические указания к практическим работам для студентов специальности 190401.65. - Екатеринбург: УрГУПС.

3. Якушев Н.В., Кощеев А.А. Промышленный транспорт методические указания к лабораторным работам для студентов специальности 23.05.04. - Екатеринбург: УрГУПС.

Интернет-ресурсы

<http://dwg.ru/>

<http://bb.usurt.ru/>

4.5 Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена с описанием критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Критерии оценки при проведении государственного экзамена в устной форме:

1. Оценка «Отлично» выставляется, если выпускник продемонстрировал сформированность компетенций и может реализовывать их в профессиональной деятельности инженера путей сообщения; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает ответ, без ошибок; ответ не требует дополнительных вопросов; речь хорошая, владение профессиональной терминологией свободное; не испытывает затруднений с ответом при видоизменении задания. Компетенции сформированы на эталонном уровне в соответствии с результатами оценивания компетенции, представленными в таблице 2.

2. Оценка «Хорошо» выставляется, если выпускник продемонстрировал сформированность компетенций и может реализовывать их в профессиональной деятельности инженера путей сообщения без существенных ошибок; профессиональной терминологией владеет на достаточном уровне; грамотно, логично и по существу излагает ответ, не допускает существенных ошибок и неточностей в ответе на вопросы, но изложение недостаточно систематизировано и последовательно. Формирование компетенций достигает продвинутого уровня в соответствии с результатами оценивания компетенции, представленными в таблице 2.

3. Оценка «Удовлетворительно» выставляется, если выпускник усвоил только основной программный материал, но не знает отдельных особенностей, деталей, допускает неточности, нарушает последовательность в изложении программного материала, материал не систематизирован, недостаточно правильно сформулирован, речь в основном грамотная, но бедная; владеет минимально достаточным уровнем компетенций. Освоен пороговый уровень формирования компетенций в соответствии с результатами оценивания компетенции, представленными в таблице 2.

4. Оценка «Неудовлетворительно» выставляется, если выпускник не знает значительной части программного материала, допускает существенные грубые ошибки; основное содержание материала не раскрыто; владение профессиональной терминологией слабое. Оценка неудовлетворительно выставляется, если студент отказался отвечать. Сформированный уровень компетенций недостаточен для получения положительной оценки по результатам оценивания компетенции, представленных в таблице 2.

Описание критериев оценивания компетенций, демонстрируемых на государственном экзамене, а также шкалы оценивания сформированности компетенций (таблица 3).

Таблица 3 – Критерии оценивания компетенций, проверяемых на государственном экзамене

Коды оцениваемых компетенции	Критерии оценивания	Оценка (в баллах)/ уровни сформированности компетенции
ОПК-1, ОПК-11, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-29, ПСК-1.3,	Демонстрируется сформированность компетенций и возможность реализовывать их в профессиональной деятельности инженера путей сообщения; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагается ответ, без ошибок; ответ не требует дополнительных вопросов; речь хорошая, владение профессиональной терминологией свободное; не замечены затруднения с ответом при видоизменении задания.	5 (отлично) /3 уровень (эталонный)

ПСК-1.4, ПСК-1.5, ПСК-1.6	Демонстрируется сформированность компетенций и возможность реализовывать их в профессиональной деятельности инженера путей сообщения без существенных ошибок; владение профессиональной терминологией на достаточном уровне; грамотно, логично и по существу излагается ответ, не допускается существенных ошибок и неточностей в ответе на вопросы, но изложение недостаточно систематизировано и последовательно.	4 (хорошо) / 2 уровень (продвинутой)
	Замечено понимание только основного программного материала, без понимания отдельных особенностей, деталей, допускаются неточности, нарушается последовательность в изложении программного материала, материал не систематизирован, недостаточно правильно сформулирован, речь в основном грамотная, но бедная; владение минимально достаточным уровнем компетенций.	3 (удовл.) /1 уровень (пороговый)
	Не знание значительной части программного материала, допускаются существенные грубые ошибки; основное содержание материала не раскрыто; владение профессиональной терминологией слабое. Оценка неудовлетворительно выставляется, если студент отказался отвечать, хотя бы на один из вопросов билета.	2 (неудовл.)

Шкала оценивания.

Решение об оценке знаний студента принимается государственной экзаменационной комиссией открытым голосованием простым большинством членов комиссии, участвующих в заседании, в случае равного количества голосов решение принимает председатель ГЭК.

Если член ГЭК считает, что хотя бы одна из компетенций, закрепленных за государственным экзаменом в ГИА, сформирована ниже порогового уровня, результат государственного экзамена в целом оценивается на «неудовлетворительно».

Если среднее арифметическое уровней освоения компетенций, закрепленных за государственным экзаменом в ГИА, соответствует пороговому уровню, результат государственного экзамена в целом оценивается на «удовлетворительно».

Если среднее арифметическое уровней освоения компетенций, закрепленных за государственным экзаменом в ГИА, соответствует продвинутому уровню, результат государственного экзамена в целом оценивается на «хорошо».

Если среднее арифметическое уровней освоения компетенций, закрепленных за ГИА, соответствует эталонному уровню, результат государственного экзамена в целом оценивается на «отлично».

4.6 Методические материалы, определяющие процедуры оценивание результатов освоения образовательной программы на государственном экзамене

Итоговая оценка по результатам государственного экзамена складывается из оценок:

- за ответы на вопросы экзаменационного билета;
- ответов на вопросы членов ГЭК.

Компоненты, подлежащие оцениванию	Оцениваемые компетенции	Лица, оценивающие сформированность компетенций
Ответы на вопросы экзаменационного билета	ОПК-1, ОПК-11, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-29, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.5, ПСК-1.6	Члены ГЭК
Ответы на вопросы членов ГЭК	ОПК-1, ОПК-11, ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-20, ПК-25, ПК-26, ПК-29, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.5, ПСК-1.6	Члены ГЭК

Результаты оценивания компетенций в порядке государственного экзамена приведены в таблице 2. Шкала и критерии оценивания компетенций представлены в таблице 3.

Кроме того, в качестве методических материалов, определяющих процедуру оценивания на государственном экзамене, используются положения:

ПЛ 2.3.23 – 2016 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры»;

СТО 2.3.5-2016 «Выпускная квалификационная работа: Требования к оформлению, порядок выполнения, критерии оценки»;

ПЛ 2.3.22–2014 «О формировании фонда оценочных средств».

4.7 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Полидисциплинарный государственный экзамен это один из завершающих этапов подготовки специалиста, механизм выявления и оценки результатов формирования компетенций и установления соответствия уровня подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» специализация «Магистральный транспорт».

В период подготовки к государственному экзамену обучающиеся актуализируют пройденный материал, обращаются к учебным, учебно-методическим источникам,

закрепляют полученные знания. Подготовка студента к государственному экзамену включает в себя два этапа: самостоятельная работа в течение всего периода обучения; непосредственная подготовка в дни, предшествующие государственному экзамену по темам разделам и темам учебных дисциплин, выносимым на государственную аттестацию.

При подготовке к государственному экзамену студентам целесообразно использовать материалы лекций, основную и дополнительную литературу и материалы интернет ресурсов (п.4.4 настоящей программы ГИА).

Государственный экзамен проводится в устном виде по билетам, формулировка вопросов которых совпадает с формулировкой перечня рекомендованных для подготовки вопросов государственного экзамена (см. п.4.3 настоящей программы ГИА), доведенного до сведения студентов не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации (в соответствии с Положением ПЛ 2.3.23-2017 «СМК. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»). .

Перед полидисциплинарным государственным экзаменом для студентов проводятся предэкзаменационные консультации, по вопросам, разделам и темам, включенным в программу государственного экзамена, которые вызывают затруднение.

Обучающимся целесообразно составить план подготовки к государственному экзамену, в котором в определенной последовательности отражается изучение или повторение всех экзаменационных вопросов.

Во время государственной аттестации члены государственной экзаменационной комиссии могут задать дополнительные вопросы, к которым студент так же должен быть готов. Дополнительные вопросы задаются членами государственной комиссии в рамках билета, в развитии темы и связаны, как правило, с неполным ответом. Уточняющие вопросы задаются, чтобы либо конкретизировать мысли студента, либо чтобы студент подкрепил те или иные теоретические положения практическими примерами, либо привлек знания смежных учебных дисциплин.

5 Выпускная квалификационная работа

5.1 Требования к структуре, оформлению, порядку выполнения, критериям оценки, представлению к защите выпускной квалификационной работы

Требования к структуре, оформлению, порядку выполнения, критериям оценки, представлению к защите выпускной квалификационной работы - единые по университету, закреплены в стандарте университета СТО 2.3.5-2016 «Выпускная квалификационная работа: Требования к оформлению, порядок выполнения, критерии оценки».

5.2 Процедура защиты ВКР, регламент работы государственной экзаменационной комиссии

Процедура защиты ВКР, регламент работы государственной экзаменационной комиссии - единые по университету, закреплены в Положении ПЛ 2.3.23 – 2016 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры».

5.3 Примерный перечень тем ВКР

Наименование вида деятельности 1 (производственно-технологическая деятельность):

- Совершенствование технологии работы железнодорожного узла.
- Оптимизация технологических процессов на железнодорожной станции за счет инструментов бережливого производства.
- Увеличение веса поезда на участке.
- Технология работы станции в условиях совершенствования показателей суточного плана-графика.
- Увеличение пропускной и перерабатывающей способности железнодорожной станции.
- Совершенствование технологии работы нечетной системы сортировочной станции.
- Совершенствование технологии работы железнодорожной станции в период проведения путевых работ.
- Повышение пропускной способности участка при организации пропуска поездов повышенного веса и длины.
- Внедрение безлюдной технологии закрепления подвижного состава в приёмо-отправочных парках станции.
- Структурно-технологическая оценка станции.

- Организация работы сортировочной станции в условиях пропуска поездов повышенного веса.
- Совершенствование технологии работы станции и примыкающих к ней железнодорожных путей необщего пользования в условиях роста объемов местной работы.
- Организация контейнерных перевозок в железнодорожном узле.
- Совершенствование пригородного движения на участке.
- Организация работы пассажирской системы станции.
- Рационализация технической структуры железнодорожного участка при пропуске тяжеловесных поездов.

Наименование вида деятельности 2 (организационно-управленческая деятельность):

- Взаимодействие с крупнейшими собственниками подвижного состава, как метод управления вагонными парками на примере железнодорожной станции.
- Улучшение эффективности работы железнодорожной станции в условиях роста погрузки ключевых грузоотправителей.
- Единая технология грузовой работы станции и предприятий узла.
- Разработка автоматизированной системы расчета плановых показателей работы железнодорожных станций.
- Организация движения ускоренных грузовых поездов по расписанию. Расчет оптимальной схемы на примере контейнерных перевозок.
- Повышение перерабатывающей способности грузовой станции.
- Совершенствование методики расчета количественных и качественных показателей работы станции.
- Сокращение времени простоя вагонов на технической станции.
- Организация местной работы по развозу и подаче местных вагонов с опорных станций.
- Улучшение качественных и количественных показателей железнодорожного узла.
- Организация работы района управления железнодорожного направления.
- Организация и продвижение тяжеловесных и длинносоставных грузовых поездов по расписанию.
- Разработка технологии «Подвязки» локомотива и локомотивной бригады на нитку графика.
- Расчет эффективности привлечения дополнительных клиентов для пользования услугами вокзальных комплексов за счет проведения различных мероприятий.

Наименование вида деятельности 3 (проектная деятельность):

- Совершенствование технологии работы станции с учетом восстановления путепроводных развязок на станции.
- Совершенствование работы нового технического парка станции за счет его оборудования устройствами электрической централизации.
- Повышение манёвренности станции, сокращение простоя транзитного вагона с переработкой за счёт переукладки съезда.
- Возможности увеличения пропускной способности при строительстве двухпутных вставок на участке.
- Расчет потребного технического оснащения железнодорожной станции для беспрепятственного пропуска маршрутов весом 9000 тонн.
- Разработка вариантного графика на фронте работ по модернизации (капитального ремонта) пути.
- Повышение пропускной способности железнодорожного узла за счет реконструкции станции.
- Сокращение простоя вагонов с переработкой за счёт оборудования горловин станции видеокамерами и электронной смотровой вышкой.
- Влияние реконструктивных мероприятий на показатели работы транспортной системы.

Наименование вида деятельности 4 (научно-исследовательская деятельность):

- Совершенствование работы сортировочной станции с использованием инструмента "бережливого производства".
- Совершенствование технологии работы железнодорожной станции за счет внедрения системы 5С.
- Экономическая оценка от развития пропускных способностей участка.
- Разработка комплекса мероприятий с целью улучшения работы станции.
- Организация работы крупной сортировочной станции с использованием моделирования.
- Экономическая оценка от развития железнодорожной станции.
- Разработка мероприятий по совершенствованию технологии работы грузовой станции.
- Разработка мероприятий по усовершенствованию работы района управления направления.

- Разработка системы предоставления комплекса услуг, оказываемых пассажирами ж.д. транспорта.
- Повышение уровня безопасности движения за счет внедрение новых технических средств на станциях (сбрасывающие устройства, устройства закрепления подвижного состава). Оценка рисков. Экономический эффект.
- Экономическая эффективность от удлинения путей железнодорожной станции.
- Оценка соответствия инфраструктуры и технологии работы станции.
- Разработка мероприятий по повышению пропускной и перерабатывающей способности станции.
- Совершенствование работы транспортной подсистемы промышленного предприятия, используя метод моделирования.
- Перспективное развитие пассажирской транспортной системы города.
- Развитие мультимодальных пригородных перевозок в транспортном узле.
- Совершенствование системы обслуживания пригородных пассажирских поездов на направлении.

5.4 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Члены комиссии оценивают выступление и ответы на вопросы защищающего по столбальной шкале по показателям (каждый показатель максимум 10 баллов):

- Актуальность и обоснование выбора темы.
- Степень завершенности работы.
- Обоснованность полученных результатов и выводов.
- Теоретическая и практическая значимость работы.
- Применение новых технологий.
- Качество доклада (композиция, полнота представления работы, убежденность автора).
- Качество оформления ВКР и демонстрационных материалов.
- Культура речи, манера общения.
- Умение использовать наглядные пособия, способность заинтересовать аудиторию.
- Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания проведенной работы.

Результаты защиты ВКР определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно", в соответствии с критериями оценивания. Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Критерии выставления оценок по количеству набранных баллов на защите ВКР:

86-100 баллов – «*Отлично*» - представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы выполнены в соответствии с нормативными документами и согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки специалиста. Защита проведена выпускником грамотно с четким изложением содержания квалификационной работы и с достаточным обоснованием самостоятельности ее разработки. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии даны в полном объеме. Отзыв руководителя и внешняя рецензия – положительные, с оценкой не ниже «хорошо». Компетенции сформированы на эталонном уровне в соответствии с результатами оценивания компетенции, представленными в таблице 5.

76-85 баллов – «*Хорошо*» - представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место незначительные отклонения от существующих требований. Защита проведена грамотно с достаточным обоснованием самостоятельности разработки, но с неточностями в изложении отдельных положений содержания квалификационной работы. Ответы на некоторые вопросы членов экзаменационной комиссии даны не в полном объеме. Отзыв руководителя и внешняя рецензия – положительные, с оценкой не ниже «хорошо». Формирование компетенций достигает продвинутого уровня в соответствии с результатами оценивания компетенции, представленными в таблице 5.

61-75 баллов – «*Удовлетворительно*» - представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы в целом выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место отступления от существующих требований. Защита проведена выпускником с недочетами в изложении содержания квалификационной работы и в обосновании самостоятельности ее выполнения. На отдельные вопросы членов экзаменационной комиссии ответы не даны. В процессе защиты показана достаточная подготовка к профессиональной деятельности, но при защите квалификационной работы отмечены отдельные отступления от требований, предъявляемых к уровню подготовки выпускника университета. Отзыв руководителя и внешняя рецензия – положительные, с оценкой не ниже «удовлетворительно». Освоен пороговый уровень формирования компетенций в соответствии с результатами оценивания компетенции, представленными в таблице 5.

0-60 баллов – «Неудовлетворительно» - представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы в целом выполнены в соответствии с нормативными документами, имеют место нарушения существующих требований. Защита проведена выпускником на низком уровне и ограниченным изложением содержания работы и неубедительным обоснованием самостоятельности ее выполнения. На большую часть вопросов, заданных членами экзаменационной комиссии, ответов не последовало. Проявлена недостаточная профессиональная подготовка. В отзыве руководителя и во внешней рецензии имеются существенные замечания. Сформированный уровень компетенций недостаточен для получения положительной оценки по результатам оценивания компетенции, представленных в таблице 5.

По завершении защиты ВКР экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает степень соответствия работы обязательным нормативным документам и существующим требованиям, уровень доклада и характер ответов каждого защищающегося, анализирует поставленные каждым членом комиссии оценки и определяет каждому студенту итоговую оценку по защите ВКР. Принцип определения итоговой оценки по защите ВКР аналогичен определению итоговой оценки за государственный экзамен. Результаты защиты ВКР доводятся до студента сразу после закрытого заседания государственной экзаменационной комиссии.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, демонстрируемых с помощью ВКР, а также шкалы оценивания сформированности компетенций (таблица 4).

Таблица 4 – Критерии оценивания компетенций (защита ВКР)

Коды оцениваемых компетенций	Критерии оценивания	Оценка (в баллах)/уровни сформированности компетенции
ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ОК-12, ОК-13, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-13, ОПК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5,	Демонстрируется точное и полное понимание и умение применять понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности, научное аргументирование и защита своей точки зрения, опираясь на теоретические знания, практические навыки и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции; демонстрируется уверенное публичное выступление в соответствии с целями, задачами ВКР и условиями общения на защите; полное соблюдение этических норм поведения на защите ВКР. В процессе защиты ВКР отсутствуют неточности и затруднения при ответах на вопросы комиссии.	5 (отлично) / 3 уровень (эталонный)
	Демонстрируется понимание и умение применять понятийно-категорийный аппарат в профессиональной деятельности, частичное аргументирование и защита своей точки зрения, опираясь на основные теоретические знания, практические навыки и сформированные и профессиональные компетен-	4 (хорошо) / 2 уровень (продвинутый)

ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-26, ПК-27, ПК-28, ПК-29, ПК-30, ПСК-1.1, ПСК-1.2, ПСК-1.3, ПСК-1.4, ПСК-1.5, ПСК-1.6	ции; демонстрируется публичное выступление в соответствии с целями, задачами ВКР и условиями общения на защите, полное соблюдение этических норм поведения на защите ВКР. В процессе защиты ВКР в ответах на вопросы комиссии отсутствуют существенные неточности	
	Частично демонстрируется понимание и умение применять понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности, демонстрируется недостаточное аргументирование и защита своей точки зрения, частично опирающаяся на основные теоретические знания, практические навыки, сформированные общекультурные и профессиональные компетенции. Демонстрируется не уверенное публичное выступление в соответствии с целями, задачами ВКР и условиями общения на защите; полное соблюдение этических норм поведения на защите ВКР. В процессе защиты ВКР присутствуют существенные неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушена логическая последовательность в изложении содержания ВКР, испытываются затруднения при ответах на вопросы комиссии.	3 (удовл.) /1 уровень (пороговый)
	Не продемонстрирована значительная часть знаний, умений и навыков, допускаются существенные неточности, отсутствует логика в изложении содержания ВКР, не справляется с поставленными вопросами комиссии	2 (неудовл.)

Шкала оценивания сформированности компетенций:

Если член ГЭК считает, что хотя бы одна из компетенций, закрепленных за ГИА, сформирована ниже порогового уровня, работа в целом оценивается на «неудовлетворительно»;

Если среднее арифметическое уровней освоения компетенций, закрепленных за ГИА, соответствует пороговому уровню, работа в целом оценивается на «удовлетворительно»;

Если среднее арифметическое уровней освоения компетенций, закрепленных за ГИА, соответствует продвинутому уровню, работа в целом оценивается на «хорошо»;

Если среднее арифметическое уровней освоения компетенций, закрепленных за ГИА, соответствует эталонному уровню, работа в целом оценивается на «отлично».

5.5 Перечень источников литературы при выполнении выпускной квалификационной работы

Перечень источников литературы, которую необходимо использовать при выполнении выпускной квалификационной работы по выбранной теме:

Основная литература.

Ковалев В. И. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте. Том I Москва: УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2015

Ковалев В. И., Осьминин А. Т. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте: в 2-х томах Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2011

Ю.О. Пазойский, В.Г. Шубко, С.П. Вакуленко Пассажирские перевозки на железнодорожном транспорте (примеры, задачи, модели, методы и решения). Под редакцией В.Г. Шубко. – М.: 2013.

Апатцев В. И., Ефименко Ю. И. Железнодорожные станции и узлы: рекомендовано Экспертным советом по рецензированию Моск. гос. ун-та путей сообщ. в качестве учебника для студентов, обучающихся по специальности 190401.65 "Эксплуатация ж. д." и направлению подготовки 190700.62 "Технология трансп. процессов" ВПО Москва: Учебно- методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2014

Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утверждены Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286 в редакции Приказов Минтранса России от 04.06.2012 № 162, от 13.06.2012 № 164 Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2013

Боровикова М. С. Организация перевозочного процесса на железнодорожном транспорте: рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением "Федеральный институт развития образования" (ФГАУ "ФИРО") в качестве учебника для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы СПО. Москва: Издательский дом "Автограф", 2014

Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утверждены Приказом Минтранса России от 21 декабря 2010 г. № 286 в редакции Приказов Минтранса России от 04.06.2012 № 162, от 13.06.2012 № 164 Екатеринбург: Урал Юр Издат, 2013

Ковалев В.И., Осьминин А.Т., Грошев Г.М. Организация, технология и информационное обеспечение автоматизированного оперативного управления перевозками на железной дороге: Учебное пособие для вузов ж/д тр-та СПб.: ПГУПС, 2005

Дополнительная литература:

Тимухина Е. Н., Тушин Н. А., Кашеева Н. В. Организация пассажирских перевозок: метод. указания для самостоятельной работы студентов спец. 190701 - "Организация перевозок и упр. на трансп. (ж.-д. трансп.) 190401 - "Эксплуатация ж. д.", 190700 - "Технология трансп. процессов", 100101 - "Сервис", 100100 - "Сервис" всех форм обучения Екатеринбург: УрГУПС, 2012

Тушин Н.А. , Смородинцева Е.Е. Писарева Р.В. Организация пассажирских перевозок : метод. указания к практическим занятиям / Тушин Н.А. , Смородинцева Е.Е. Писарева Р.В. – Екатеринбург : УрГУПС, 2016. – 44с.

Правдин Н. В., Шубко В. Г. Железнодорожные станции и узлы (задачи, примеры, расчеты): учебное пособие для студентов вузов железнодорожного транспорта Москва: Маршрут, 2005

Пазойский Ю. О., Шубко В. Г., Вакуленко С. П. Пассажирские перевозки на железнодорожном транспорте (примеры. задачи, модели, методы и решения): учебное пособие для студентов вузов ж.-д. трансп. Москва: Учебно- методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2009

Н.Н. Улижева Правила технической эксплуатации железных дорог и безопасность движения. Учебно-методические пособие для студентов специальности 23.05.04. – «Эксплуатация железных дорог», (для всех специализаций) и направлений подготовки 23.03.01. – «Технология транспортных процессов» (для всех профилей) всех форм обучения. УрГУПС 2016г

Н.Н. Улижева Правила технической эксплуатации и безопасность движения. Методические указания к практическим и самостоятельным занятиям для студентов 3,5 и 6 курсов специальности 190702 – «Организация и безопасность движения (железнодорожный транспорт)», 190701 – «Организация перевозок и управление на транспорте» очной и заочной форм обучения. УрГУПС 2012г

Левин Д. Ю. Диспетчерские центры и технология управления перевозочным процессом: учебное пособие Москва: Маршрут, 2005

Якушев Н.В., Кощеев А.А., Тимухина Е.Н., Кашеева Н.В. Организация железнодорожных перевозок промышленного предприятия: методические указания к практическим работам для студентов специальности 190401.65. - Екатеринбург: УрГУПС.

Александров А.Э., Тимухина Е.Н., Кашеева Н.В., Окулов Н.Е., Смородинцева Е.Е. Управление эксплуатационной работой. Часть 1. Учебно-методические рекомендации для практических занятий студентов специальности 23.05.04. – «Эксплуатация железных дорог», направлений подготовки 43.03.01. – «Сервис», 23.03.01. – «Технология транспортных процессов» (всех форм обучения).

Ковалев И.А., Колокольников В.С. Управление эксплуатационной работой. Часть 2. Учебно-методические рекомендации для практических занятий студентов специальности 23.05.04. – «Эксплуатация железных дорог», направлений подготовки 43.03.01. – «Сервис», 23.03.01. – «Технология транспортных процессов» (всех форм обучения).

Александров А.Э., Тимухина Е.Н., Кашеева Н.В., Смородинцева Е.Е. Расчет технических средств и технологических нормативов работы сортировочной станции. Методические указания для курсовой работы для студентов 3, 5 курсов факультета «Управление процессами перевозок» специальности 23.05.04. – «Эксплуатация железных дорог».

Александров А.Э., Тимухина Е.Н., Кашеева Н.В., Смородинцева Е.Е. Разработка технологического процесса сортировочной станции графоаналитическим методом. Методические указания для курсового проекта для студентов 3, 5 курсов факультета «Управление процессами перевозок» специальности 23.05.04. – «Эксплуатация железных дорог».

Ковалев И.А., Колокольников В.С., Шипулин А.В. Организация вагонопотоков на железнодорожном направлении. Учебно-методические указания для выполнения курсовой работы студентами специальности 23.05.04. – «Эксплуатация железных дорог», направлений подготовки 43.03.01. – «Сервис», 23.03.01. – «Технология транспортных процессов» (всех форм обучения).

Ковалев И.А., Колокольников В.С. Разработка графика движения поездов и расчет пропускной способности. Методические указания для выполнения курсового проекта студентами специальности 23.05.04. – «Эксплуатация железных дорог», направления подготовки 23.03.01. – «Технология транспортных процессов» (всех форм обучения).

Тимухина Е. Н., Югина О. П. Техническое нормирование работы железных дорог: учебное пособие для студентов специальностей 23.05.04 - "Эксплуатация железных дорог", 23.03.01 - "Технология транспортных процессов" всех форм обучения Екатеринбург: УрГУПС, 2016

Зырянова Г. В., Тушин Н. А. Техническое нормирование работы железной дороги: методические рекомендации к самостоятельной и индивидуальной работе студентов специальностей 190700 - "Технология транспортных процессов", 190401 - "Эксплуатация железных дорог" всех форм обучения Екатеринбург: УрГУПС, 2014

Интернет-ресурсы

<http://www.roszeldor.ru>

<http://www.mintrans.ru>

<http://www.rzd-parther.ru>

<http://www.zdt-magazine.ru>

<http://www.rzd.ru>

<http://www.bb.usurt.ru>

5.6 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы

Итоговая оценка за выполнение и защиту ВКР складывается из оценок сформированности компетенций, продемонстрированных выпускником при выполнении и защите ВКР:

- текста ВКР;

- доклада на защите и презентация работы;
- ответов на вопросы членов ГЭК.

Таблица 5 – Результаты освоения ОП ВО (ВКР)

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
Общекультурные			
ДПК-1	Текст ВКР	Знать: существующие методы и особенности выбора методов выполнения работы по обеспечению доступности транспортных объектов и услуг транспортной инфраструктуры инвалидам и маломобильным группам населения. Уметь: выполнять работы по обеспечению доступности транспортных объектов и услуг транспортной инфраструктуры инвалидам и маломобильным группам населения.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК	Владеть: методами, методиками выполнения работы по обеспечению доступности транспортных объектов и услуг транспортной инфраструктуры инвалидам и маломобильным группам населения	Члены ГЭК
ОК-1	Текст ВКР	Знать: основные направления, школы и этапы развития истории; структуру и состав исторического знания; историю культуры и культурные ценности; базовые ценности мировой истории и культуры; основные философские теории, применяемые для решения жизненных (нестандартных) проблем и задач; базовые положения экономической теории; закономерности функционирования рыночной экономики; совокупность формально-логических, языковых, содержательно-методологических и этнических требований и норм, предъявляемых к интеллектуальной деятельности человека; способы рациональной постановки своих жизненных и общественных задач для достижения поставленной цели. Уметь: анализировать культурные ценности и нормы; анализировать социально значимые процессы, явления и исторические проблемы; опираться на ценности мировой истории и культуры в своем личностном и общекультурном развитии; использовать философские теории для анализа нестандартных жизненных ситуаций; оценивать последствия экономических решений и экономической политики на микро- и на макроуровне; использовать методы математического анализа и моделирования для своего профессиональ-	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
		<p>ного, личностного и общекультурного развития; обобщать, анализировать информацию, ставить цель и определять пути ее достижения; использовать нормативные правовые документы в своей деятельности.</p> <p>Владеть: навыками научного мышления, методами исторического анализа; навыками правильного применения основных исторических категорий и исторической терминологии; навыками системного подхода к анализу проблем общества; методами анализа культурных ценностей западного мира; навыками целостного подхода к восприятию экономической действительности; основами экономического образа мышления; культурой математического мышления, способностью к анализу полученной информации по разделам физики для использования в своей деятельности; навыками работы с нормативно-правовыми актами и документами, вопросами бухгалтерского учета при составлении учетной информации; навыками подготовки данных для составления достоверной финансовой отчетности; навыками применения стандартных экономических моделей к анализу реальной хозяйственной действительности и расчета экономических показателей.</p>	
ОК-2	Текст ВКР	<p>Знать: характеристики стилей современного русского языка, особенности и специфические характеристики письменной и устной речи, правила оформления документов различных типов, в том числе отчетов по научной деятельности; общие представления о способах отстаивания своей точки зрения, не разрушая отношений; совершенствовать процесс документооборота на предприятии, применять информационные технологии, офисное оборудование персональные средства в своей деятельности.</p> <p>Уметь: аргументировано и ясно строить устную и письменную речь для достижения целей коммуникации с применением всех основных приемов; применять творческие приемы построения устной и письменной речи в зависимости от целей коммуникации;</p>	Научный руководитель, рецензент

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
	Ответы на вопросы членов ГЭК	самостоятельно отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений, разрешать конфликтные ситуации с опорой на самоконтроль; отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений с опорой на самоконтроль; создавать тесты профессионального назначения, анализировать бухгалтерскую, финансовую и статистическую отчетность. Владеть: навыками организации вербальной коммуникации и текстов профессионального назначения на достаточном уровне; способностью самостоятельного отстаивания своей точки зрения, не разрушая отношений, навыками разрешения широкого спектра конфликтных ситуаций с опорой на самоконтроль; навыками формирования показателей бухгалтерской (финансовой) отчетности и статистических показателей перевозок и эксплуатации железных дорог.	Члены ГЭК
ОК-3	Текст ВКР	Знать: профессиональную лексику профессиональной направленности в объеме не менее 1500 единиц. Уметь: использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности; переводить профессиональные тексты с иностранного языка на русский и с русского на иностранный без словаря.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК	Владеть: 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 чтением и переводом без словаря; иностранным языком в сфере профессионального общения.	Члены ГЭК
ОК-4	Текст ВКР	Знать: закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы мировой и отечественной экономической истории; принципы анализа и оценки историко-культурных событий и процессов; мировые тенденции развития различных видов транспорта, основные этапы стратегии развития железнодорожного транспорта в России; мировые и российские научные достижения в области технологии работы транспортных систем.	Научный руководитель, рецензент Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
	Ответы на вопросы членов ГЭК	<p>Уметь: ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; уважительно и бережно относиться к культурным традициям; устанавливать этапы развития технического состояния объектов инфраструктуры.</p> <p>Владеть: навыками объективно и аргументировано оценивать закономерности исторического и экономического развития.</p>	
ОК-5	Текст ВКР	<p>Знать: правила и процедуры принятия организационно- управленческих решений; общие представления о закономерностях, принципах, формах и средствах психолого-педагогической деятельности; общие теоретические основы психологии и педагогики; различные способы психической саморегуляции; теоретические основы организационно-управленческих решений в области управления персоналом в нестандартных ситуациях.</p> <p>Уметь: организовать свой труд и труд других людей самостоятельно осуществлять анализ широкого спектра учебно-воспитательных ситуаций, самостоятельно реализовывать приемы контекстной психической саморегуляции с опорой на самоконтроль; находить организационно-управленческие решения в области управления персоналом в нестандартных ситуациях, их разрабатывать, реализовывать и нести за них ответственность.</p> <p>Владеть: навыками брать ответственность за результаты деятельности (своей и других людей) широким набором навыков анализа отдельных учебно-воспитательных ситуаций на основе учета психологических закономерностей и педагогических принципов, приемами самостоятельной психической саморегуляции.</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК
ОК-6	Текст ВКР	<p>Знать: основные нормативные правовые документы;</p> <p>Уметь: ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; использовать правовые нормы в профессиональной и общественной</p>	Научный руководитель, рецензент

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
	Ответы на вопросы членов ГЭК	<p>деятельности</p> <p>Владеть: навыками социального взаимодействия на основе принятых в обществе моральных и правовых норм; навыками социального взаимодействия для оценки правомерного и неправомерного поведения; навыками готовности к ответственности за принятые решения как в жизни, так и в профессиональной деятельности.</p>	Члены ГЭК
ОК-7	Текст ВКР	<p>Знать: социально-психологические особенности работы в коллективе; общие представления, содержание и порядок реализации личностного развития и повышения профессионального мастерства, разрешения конфликтных ситуаций, оценки качеств личности и работника; методах работы в коллективе на общий результат; основы совершенствования документооборота, виды информационного обслуживания, основы программирования.</p> <p>Уметь: общаться с коллегами; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; применять основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности; самостоятельно проявлять способность к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, предотвращать и разрешать широкий спектр конфликтных ситуаций, умеет комплексно оценивать качества личности и работника; работать в коллективе на общий результат, комплексно оценивать качества личности и работника; извлекать собственный опыт из различных жизненных ситуаций и учиться на опыте других.</p> <p>Владеть: методами работы и кооперации в коллективе; знаниями для обеспечения своей конкурентоспособности; навыками принимать ответственность за собственное развитие; способностью к самостоятельному личностному развитию и повышению профессионального мастерства, предотвращению и разрешению широкого спектра конфликтных ситуаций; методов работы в коллективе на общий результат; компьютерными программами проектирования и разработки чертежей.</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
ОК-8	Текст ВКР	Знать: особенности и специфику будущей профессии. Уметь: определить место человека в системе социальных и профессиональной связей и выделить оптимальный путь профессионального развития.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК	Владеть: навыком социального взаимодействия на основе принятых в обществе норм, толерантного восприятия социальных различий и пониманием социальной значимости своей будущей профессии, ее роли в социально-экономическом развитии страны, науки и техники; навыками разработки и оформления конструкторской документации.	Члены ГЭК
ОК-9	Текст ВКР	Знать: базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов; условия функционирования национальной экономики, понятие и факторы экономического роста; состав, структуру и способы расчета основных показателей результатов производства; значение государственной экономической политики в повышении эффективности экономики; основы российской налоговой системы; основы управления рисками; содержание основных процессов менеджмента и маркетинга на предприятии; закономерности и перспективы развития экономических систем; социально-экономические проблемы рыночной экономики и возможные пути их решения.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК	Уметь: использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических процессов; искать и собирать финансовую и экономическую информацию; анализировать процессы и явления, происходящие в обществе; применять методики расчета показателей, характеризующих функционирование и развитие экономических систем. Владеть: методами экономического планирования; методами реализации основных управленческих функций, а также методами разработки комплекса маркетинга, современными технологиями эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение в организации; навыками описания социально-экономических процессов; навыками анализа экономических процессов современной рыночной экономики; научным инструментарием для определения динамики экономического развития.	Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
ОК-10	Текст ВКР	<p>Знать: основы предметной области политической науки; современные подходы к изучению политики; структуру политики, ее институциональный и процессуальный аспекты; закономерности и формы политического участия при реализации властных полномочий и для принятия политических решений.</p> <p>Уметь: выбирать категории политологии для анализа политических событий и тенденций, политических программ партий; самостоятельно использовать категории политологии для анализа политических событий и тенденций, политических программ партий; устанавливать взаимосвязи между различными политическими фактами и событиями, анализировать программы политических партий.</p> <p>Владеть: методами анализа политических событий и тенденций; способностью прогнозировать и оценивать возможные последствия политической ситуации; навыком ответственного участия в политической жизни.</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК
ОК-11	Текст ВКР	<p>Знать: основную проблематику философии; основные философские вопросы и проблемы, применяемые для решения социально и личностно значимых (нестандартных) жизненных дилемм; экономические основы производства и финансовой деятельности предприятия; методы экономической теории, необходимые для решения типовых задач; основные понятия и категории социологии, методы социологических исследований, их возможности и ограничения.</p> <p>Уметь: использовать философскую проблематику для анализа нестандартных жизненных ситуаций; корректировать основы (личного) мировоззрения, анализируя предпосылки рефлексивного выбора; соотносить профессиональные задачи с условиями экономической ситуации; оценивать экономические последствия</p>	Научный руководитель, рецензент

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
	Ответы на вопросы членов ГЭК	<p>вия принятия профессиональных решений; анализировать социальные проблемы, использовать основные положения и выбирать оптимальный метод для решения социальных и профессиональных задач.</p> <p>Владеть: навыками использования философской проблематики при решении профессиональных задач; основными теоретическими положениями современной экономической науки; навыками использования методов экономической теории при решении профессиональных задач; навыками экономического моделирования для выбора оптимального способа решения профессиональных задач; навыком организации социологического исследования и обработки их результатов для решения профессиональных задач на основе самостоятельно выбранных методов и обоснования алгоритмов действий.</p>	Члены ГЭК
ОК-12	Текст ВКР	Знать: основные определения и понятия экологии, основные глобальные проблемы окружающей среды; организационные и правовые средства охраны окружающей среды; основные технические средства и технологии в области охраны окружающей среды.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК	<p>Уметь: использовать экологические закономерности в профессиональной деятельности ; применять экозащитную технику в технологических процессах.</p> <p>Владеть: основными законами экологии; природоохранительной законодательной базой.</p>	Члены ГЭК
ОК-13	Текст ВКР	<p>Знать: основы физической культуры и здорового образа жизни; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику вредных привычек и профессиональных заболеваний; методы и средства физической культуры.</p> <p>Уметь: осуществлять подбор физических упражнений для разминки и утренней гимнастики; разрабатывать комплекс физических упражнений, обеспечивающих укрепление здоровья и физическую подготовку с учетом условий социальной и профессиональной среды; составлять комплексы упражне-</p>	Научный руководитель, рецензент

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
	Ответы на вопросы членов ГЭК	<p>ний оздоровительной и профессионально-прикладной направленности.</p> <p>Владеть: системой физических упражнений и техникой их выполнения; владеть двигательными навыками на среднем уровне физической и профессионально-прикладной физической подготовленности физкультурно-оздоровительными технологиями для организации самостоятельных занятий по физической культуре и спорту; владеть двигательными навыками на высоком уровне физической и профессионально-прикладной физической подготовленности.</p>	Члены ГЭК
Общепрофессиональные			
ОПК-1	Текст ВКР	Знать: классификацию основных понятий и методов математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; основы теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики и теории надежности; основы математического моделирования для решения исследовательских задач; математические модели систем и процессов, используемых в профессиональной деятельности; основные тенденции развития теории моделирования в науке и технике; схемы размещения груза на вагоне, силы действующие на груз, динамические и математические модели симметрично и несимметрично размещенных в вагоне грузов.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК	Уметь: применять методы математического анализа и моделирования; применять математические методы для решения исследовательских практических задач; выполнять анализ технических устройств; сравнивать между собой различные методы математического анализа и моделирования при использовании основных законов физики в профессиональной деятельности для выбора оптимального способа решения практических задач; классифицировать, описывать, составлять и анализировать химические уравнения; анализировать потенциальную опасность работы с химическими реактивами, планировать работу с соблюдением мер безопасности; применять методы математического анализа экономической и статистической информации; анализировать показателей железнодорожной статистики; выявлять и рассчитывать резервы повышения эффективности работы железнодоро-	Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
		<p>рожного транспорта; рассчитывать элементы крепления; выполнять расчеты транспортных системы с применением имитационного моделирования; применять имитационное моделирование для решения практических задач при развитии инфраструктуры и технологии работы транспортных систем.</p> <p>Владеть: методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы сложных и проектируемых технических устройств; навыками формирования бухгалтерской отчетности; навыками формирования статистических показателей перевозок; методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; методом имитационного моделирования при проведении анализа работы транспортных систем; методом моделирования при выполнении исследований по выбору вариантов развития транспортных систем.</p>	
ОПК-2	Текст ВКР	<p>Знать: фундаментальные понятия и законы классической физики; химические системы, основы химической термодинамики, кинетики и химической идентификации; пространственно-временные закономерности окружающего мира; геодезические опорные сети.</p> <p>Уметь: составлять и анализировать уравнения, описывающие закономерности механических, тепловых и электрических свойств физических объектов окружающего нас мира; читать топографические карты и планы; определять отметки точек по горизонталям.</p> <p>Владеть: классическими математическими методами решения физических задач в своей предметной области, методами анализа физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; приемами решения инженерных задач по топографической карте.</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
ОПК-3	Текст ВКР	<p>Знать: основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; основы теории вероятностей, математической статистики, дискретной математики и теории надежности; основы математического моделирования; основные понятия, законы, положения, задачи и аксиомы статики и динамики; законы динамики точки и твердого тела; законы теоретической механики; фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной химии; основные понятия и законы общей, неорганической, органической, физической, коллоидной и аналитической химии; основы конструкторской и эксплуатационной документации, оформление чертежей, выполнение рабочих чертежей и эскизов деталей и машин, выполнение сборочного чертежа, основы компьютерной графики и компьютерного моделирования; принципы учета основных хозяйственных процессов; основы организации бухгалтерского учета на предприятиях железнодорожного транспорта; особенности статистики основных средств и технической оснащенности; особенности статистики труда; особенности формирования структуры бухгалтерской (финансовой) отчетности, используя современные образовательные и информационные технологии; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности, включая проблемы охраны труда и пожарной безопасности; специфические свойства грузов, влияние транспортной характеристики на условия перевозки, перегрузки и хранения; основные законы и методы расчета электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока, основные законы и понятия электромагнетизма; электрические машины, основы электроники, измерительной техники, воспринимающих и управляющих элементов.</p> <p>Уметь: осуществлять самостоятельный поиск информации по новым методам математического анализа и моделирования, математическим методам решения</p>	Научный руководитель, рецензент
			Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
	<p>Ответы на вопросы членов ГЭК</p>	<p>задач и публично представлять результаты поиска; использовать основные законы механики и других естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; применять основные понятия и законы химии в профессиональной деятельности, в том числе с привлечением информационных баз данных; использовать стандарты и другие нормативные документы при построении чертежей и моделей объектов; уметь приобретать новые математические и естественнонаучные знания используя современные информационные технологии; классифицировать груз, выбирать тару и упаковку, определять транспортную характеристику и оптимальные условия перевозки; определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока; читать и понимать детальное содержание, проводить анализ и корректировать информационные модели.</p> <p>Владеть: методами формирования математических моделей для описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств для решения практических задач; методами кинематического анализа, выбора деталей машин, выбора и расчета машин; методами физико-химического анализа; способностью обосновывать выбор метода физико-химического анализа; навыками использования основных приемов обработки экспериментальных данных; навыками сбора и анализа информации необходимой для формирования финансовой отчетности и статистических показателей работы экономического субъекта используя современные информационные технологии, формирования статистических показателей перевозок и эксплуатации железных дорог; способностью приобретать правовые, нормативно-технические и организационные основы знаний безопасности жизнедеятельности, включая проблемы охраны труда и пожарной безопасности; законами электротехники при решении различных инженерных задач; методами построения и анализа информационных моделей на основе корректировки и совершенствования вариативных методик.</p>	

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
ОПК-4	Текст ВКР	<p>Знать: основные понятия теории информации, разнообразные технические и программные средства, программное обеспечение и основы программирования; опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного информационного общества; опасности и угрозу, иметь представление о защите информации и ограничении её распространения, а также о требованиях информационной безопасности (защита государственной и коммерческой тайны).</p> <p>Уметь: использовать широкий спектр технических и программных средств реализации информационных технологий для решения задач повышенной сложности, определять опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного информационного общества; использовать приложения MS Office для обработки результатов работы.</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК	<p>Владеть: методами, позволяющими понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, позволяющими сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе; владеть навыками для соблюдения основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов</p>	Члены ГЭК
ОПК-5	Текст ВКР	<p>Знать: основные размеры и правила простановки размеров на чертеже по размещению груза на вагоне, порядок работы с компьютером, как средство управления информацией автоматизированными системами.</p> <p>Уметь: создавать чертежи и модели деталей с использованием программ автоматизации графической информации; производить расчёты креплений различных грузов с применением современных вычислительных средств; проводить обследование для сбора информации о структуре и технологии работы транспортных систем; выполнять обработку данных о работе транспортных систем с применением систем математического анализа на компьютере; применять данные обследования о работе транспортных систем при построении имитационной модели на компьютере.</p> <p>Владеть: методами и приемами работы на ПК с при-</p>	Научный руководитель, рецензент

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
	Ответы на вопросы членов ГЭК	кладными программными средствами для решения различных задач повышенной сложности; компьютерными программами проектирования и разработки чертежей; порядком работы с компьютером при расчете сил действующих на груз, расчете элементов крепления, навыками статистической обработки табличных данных, встроенных в вычислительную среду MathCAD; навыками работы с информационными системами, методикой совершенствования документооборота и анализа ее результатов; навыками работы на компьютере для обработки статистических данных о работе транспортных систем; компьютерной системой имитационного моделирования "ИСТРА" как средством выполнения исследования транспортных систем.	Члены ГЭК
ОПК-6	Текст ВКР	Знать: основные экологические принципы рационального использования природных ресурсов; о методах снижения хозяйственного воздействия на биосферу; порядок разработки методической и нормативной документации; правила представления и оформления исходных данных, необходимых для разработки документации; способы разработки методических и нормативных документов по правилам содержания и эксплуатации тоннелей и метрополитенов; теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе "человек - среда обитания". Уметь: рационально использовать природные ресурсы в производственной и хозяйственной деятельности; разрабатывать методическую и нормативную документацию; анализировать методическую и нормативную документацию по надлежащим правилам.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК	Владеть: природоохранными технологиями; способностью разрабатывать методическую и нормативную документацию по правилам содержания и эксплуатации пути, путевого хозяйства, мостов, тоннелей и метрополитенов; навыками использования графических средств представления проектных решений и технических приложениях; основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности.	Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
ОПК-7	Текст ВКР	Знать: средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов. Уметь: определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта, и обеспечивать выполнение мероприятий потранспортной безопасности на этих объектах в зависимости от ее различных уровней.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК	Владеть: методами оценки надежности технических средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте, навыками их применения.	Члены ГЭК
ОПК-8	Текст ВКР	Знать: основные прикладные программные средства, методы пользования глобальных информационных ресурсов, методику пользования современными средствами телекоммуникации при обеспечении функционирования транспортных систем Уметь: обрабатывать данные о структуре и технологии работы транспортных систем из основных АСУ транспорта; разрабатывать имитационные модели с использованием программного комплекса "ИСТРА"; применять программный комплекс "ИСТРА" для расчета и анализа реальных транспортных объектов.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК	Владеть: основными программными средствами для расчета и анализа работы транспортных систем; навыками работы с программным комплексом имитационного моделирования "ИСТРА"; навыками работы в программном комплексе "ИСТРА" для создания имитационных моделей и применения их для анализа работы транспортных систем, выбора рационального варианта развития транспортных систем.	Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
ОПК-9	Текст ВКР	<p>Знать: требования стандартов на тару и упаковку, порядок нормирования естественной убыли грузов; нормы естественной убыли грузов, методы учета количества груза при перевозке; современные методики метрологического обеспечения, стандартизации и лицензионного сопровождения процессов при организации деятельности транспортно-технологических систем.</p> <p>Уметь: применять требования стандартов при выборе тары и упаковки грузов; применять методы оценки качества перевозимых грузов и учета их количества; использовать современные методики метрологического обеспечения, стандартизации и лицензионного сопровождения процессов при организации деятельности транспортно-технологических систем.</p> <p>Владеть: процедурами стандартизации, сертификации и лицензирования; анализировать, оценивать и разрабатывать современные методики метрологического обеспечения, стандартизации и лицензионного сопровождения процессов при организации деятельности транспортно-технологических систем.</p>	<p>Научный руководитель, рецензент</p>
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК
ОПК-10	Текст ВКР	<p>Знать: комплексное исследование товарного рынка; сегментацию рынка; методы статистического анализа и современные информационные технологии, используемые для анализа маркетинговой информации; базовые модели информационных технологий.</p> <p>Уметь: использовать методы изучения рыночного спроса и требований конкретных потребителей; выбирать количественные и качественные методы маркетинга для решения типовых задач; анализировать маркетинговую информацию основными методами статистического анализа.</p> <p>Владеть: методами статистического анализа и суть современных информационных технологий для эффективного использования техники в транспортно-технологических системах</p>	<p>Научный руководитель, рецензент</p>
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК
ОПК-11	Текст ВКР	Знать: элементы, устройства и системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи; способы подготовки грузов и вагонов к перевозке, требования по сохранности вагонов при погрузке и выгрузке;	Научный руководитель, рецензент

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
	<p>Ответы на вопросы членов ГЭК</p>	<p>особенности железных дорог как вида транспорта, стратегию развития транспорта в Российской Федерации, роль и значение вагонного комплекса железнодорожного транспорта в транспортной системе, основные этапы в истории развития вагоностроения в России; порядок формирования описательных характеристик технологий и технических средств обеспечивающих безопасность на транспорте; критерии оценки внедрения технических средств с позиции безопасности техпроцессов.</p> <p>Уметь: определять, классифицировать и оценивать элементы, устройства и системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи, используемые при эксплуатации железнодорожного транспорта; выбирать и определять способы подготовки грузов и вагонов к перевозке, меры по сохранности вагонов при погрузке и выгрузке; оценивать фактическое состояние железнодорожного подвижного состава и объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта регламентирующих безопасность движения; оценивать действия персонала и должностных лиц субъекта железнодорожного транспорта в транспортных происшествиях; разрабатывать мероприятия по предупреждению нарушений безопасности движения; составлять структуру технических средств, обеспечивающих безопасность на ж.д. транспорте; разрабатывать проекты проверок и инспекционных проверок и осмотров, проводимых начальником станции; демонстрировать условия безопасности при нахождении персонала на ж.д. объектах; принципы составления алгоритмов деятельности по организации, управлению и обеспечению безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта; распознавать, объяснять и составлять алгоритмы деятельности по организации, управлению и обеспечению безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта.</p> <p>Владеть: навыками правильного обоснования выбора наиболее эффективных для конкретных условий эксплуатации технических решений; первоначальными навыками выявления неисправностей вагонов, методам надзора и контроля состояния и эксплуатации подвижного состава; методами оценки надежности технических средств обеспечения безопасности на</p>	Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
		железнодорожном транспорте и навыками их применения; основными методами способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности; навыками определения характеристик используемого оборудования; способами постановки задач повышения безопасности за счёт использования различных техсистем; опытом работы с технической документацией в решении вопросов обеспечения безопасности на ж.д.транспорте с использованием техсредств; готовностью к использованию алгоритмов деятельности, связанных с организацией, управлением и обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта; основами методологии и навыками построения алгоритмов деятельности по организации, управлению и обеспечению безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта.	
ОПК-12	Текст ВКР	Знать: основные понятия о транспортных системах и логистических технологиях; мировые тенденции развития различных транспортных систем и логистических технологий. Уметь: вычислять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем; применять логистические технологии на организацию транспортных систем.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК	Владеть: навыками анализа и классификации транспортных систем; методами экономического обоснования внедрения отдельных элементов транспортных систем; методами принятия управленческого решения для функционирования транспортных систем.	Члены ГЭК
ОПК-13	Текст ВКР	Знать: устройство и основные характеристики нетягового железнодорожного подвижного состава, требования к конструкции и параметрам пассажирских вагонов, к обеспечению безопасности и комфорта; причины возникновения неисправностей вагонов, влияющих на обеспечение безопасности движения; основные документы коммерческой работы в сфере грузовых перевозок и их применение; конструкцию изотермического вагона, условия вентилирования груза, охлаждения груза, схему промывки вагона и размещение груза в вагоне.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК	Уметь: определять пригодность вагона и его узлов к	Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
		<p>эксплуатации, выполнять проверку габаритности вагона, выбор рационального типа подвижного состава для перевозки грузов; составлять графики работ, заказов, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам с соблюдением установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил; выполнять теплотехнический расчет вагона в условиях перевозки мороженного и охлажденного грузов, подбор холодильного оборудования холодильных сооружений.</p> <p>Владеть: навыками составления основной коммерческой документации; навыками составления графиков работ, заказов, заявок, инструкций, пояснительных записок, технологических карт, схем и другой технической документации, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил; навыками оформления рабочего журнала, заявки на ремонт вагона и посылки вагона в депо.</p>	
ОПК-14	Текст ВКР	<p>Знать: основные положения ПТЭ, предъявляемые к техническим средствам; инструкцию по сигнализации на железных дорогах РФ; методику оценки изменений уровней безопасности вновь вводимого оборудования.</p> <p>Уметь: порядок формирования описательных характеристик технологий транспортной безопасности; разрабатывать техусловия и правила эксплуатации оборудования для обеспечения безопасности транспортных процессов; разрабатывать и внедрять системы безопасной эксплуатации железнодорожного транспорта.</p> <p>Владеть: методикой выбора безопасных приёмов эксплуатации технологического оборудования; методикой выбора наиболее эффективных методов и приёмов эксплуатации технологического оборудования; навыками анализа изменения уровня безопасности при внедрении автоматизированных систем сбора информации об отказах технических средств и систе-</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
		мы "Бережливое производство"; основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной Безопасности.	
Профессиональные компетенции: а) производственно-технологическая деятельность:			
ПК-1	Текст ВКР	Знать: основные элементы транспортной системы, устройства и технические средства ж.д., основной порядок организации движения, основную техническую документацию и распорядительные акты железнодорожной станции; принципы разработки технологических процессов, технической документации и распорядительных актов железнодорожной станции; основы безопасности движения поездов, показатели транспортной системы, правила технической эксплуатации, сооружений, устройств и подвижного состава железнодорожного транспорта, классификацию транспортных происшествий, порядок служебного расследования нарушений безопасности движения, их анализ, профилактику, учет и отчетность; организацию восстановительных работ.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК	Уметь: классифицировать устройства и технические средства железнодорожной станции; применять знания об устройствах и технических средствах железнодорожной станции при определении основных характеристик элементов транспортной инфраструктуры и показателей работы; определять потенциальные угрозы и действия; классифицировать транспортные происшествия; анализировать безопасность движения по заданному объекту. Владеть: навыками принятия решений при определении технических и технологических проблем в области организации железнодорожных перевозок и движения поездов.	Члены ГЭК
ПК-2	Текст ВКР	Знать: требования к размещению и креплению грузов, особенности размещения и крепления основных групп грузов; технологию грузовой и коммерческой работы, планирование и организацию грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог и современные методы работы; технологию, принципы и классификацию технологии грузовой и коммерческой работы, планирование и организацию грузовой, маневровой и	Научный руководитель, рецензент

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
	Ответы на вопросы членов ГЭК	<p>поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог; правила оформления накладной, качественного удостоверения, ветеринарного свидетельства.</p> <p>Уметь: определять требования к размещению грузов; рассчитывать силы, действующие на груз при перевозке, осуществлять подбор элементов крепления груза; разработать технологию работы грузовой станции и использовать современные информационные технологии, анализировать современное состояние; объяснять технологию грузовой и коммерческой работы, планирование и организацию грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог; оформлять перевозочные документы, документы подтверждающие качество груза, определить и оформить санитарное состояние груза.</p> <p>Владеть: навыками расчета сил, действующих на груз, и подбора элементов крепления; навыками подбора элементов крепления груза и оценки устойчивости вагона с грузом; навыками расчета технологического срока на выполнение грузовых операций, обработки состава поездов и расчета времени на маневровые операции; основами методологии и навыками проведения анализа технологии грузовой и коммерческой работы, планирования и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог; способами замера температуры в вагоне, влажности в вагоне и санитарным состоянием вагона.</p>	Члены ГЭК
ПК-3	Текст ВКР	<p>Знать: основы технологии смежных видов транспорта, принципы рационального взаимодействия видов транспорта; основные понятия транспортно-логистических систем; критерии взаимодействия всех участников перевозочного процесса; организационно-правовые формы предприятий, их ресурсы, деятельность логистических центров; структуру погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, классификацию погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, технические средства выполнения погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ.</p> <p>Уметь: анализировать работу транспортной системы</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
		<p>в условиях взаимодействия транспорта общего и необщего пользования; оценивать альтернативные решения проблемы и выбирать рациональное; организовывать рациональное взаимодействие перевозчика и транспортно-экспедиторских компаний, погрузочно-разгрузочные, транспортные и складские работы на магистральном и промышленном транспорте; осуществлять приемо-сдаточные операции на местах общего и необщего пользования, коммерческий осмотр вагонов, оформлять соответствующие документы.</p> <p>Владеть: методикой рационального выбора вида транспорта при перевозке грузов и пассажиров; методикой оптимизации взаимодействия; навыками расчета технических параметров подвижного состава, показателей технических средств выполнения погрузочно-разгрузочных работ, погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ; навыком оформления операций по приему-выдаче грузов, соответствующих документов с использованием системы АС "ЭТРАН".</p>	
ПК-4	Текст ВКР	<p>Знать: классификации и виды транспортных услуг и сервиса на транспорте; рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг; организацию коммерческой работы на объекте железнодорожного транспорта; современные информационные системы, применяемые в сервисной деятельности на транспорте; правила приема груза к перевозке и обслуживание в пути следования, правила выдачи груза.</p> <p>Уметь: предоставлять различные виды транспортных услуг; внедрять рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг; организовать эффективную коммерческую работу на объекте железнодорожного транспорта; организовать обслуживание пользователей транспорта и определить необходимый оптимальный уровень сервиса с учетом использования различных форм транспортно-экспедиционного обслуживания; анализировать качество сервиса на транспорте; организовать коммерческую работу на станции и железнодорожных путях необщего пользования при взаимодействии с ТЦФТО; оформить прием груза к перевозке, обслуживание в пути следования, и выдача груза</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
		Владеть: методами определения уровня транспортного сервиса; методиками расчета показателей качества грузовых перевозок; методиками расчета показателей качества пассажирских перевозок; навыком ввода информации в систему ЭТРАН на станции и взаимодействие с АСУ-клиента, ТЦФТО; навыком оформления груза к перевозке, в пути следования и на станции назначения в системе ЭТРАН.	
ПК-5	Текст ВКР	<p>Знать: систему технического обслуживания и ремонта нетягового железнодорожного подвижного состава, устройства автоматизированной диагностики состояния нетягового подвижного состава; как осуществляется контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, как можно повысить эффективность использования тягового подвижного состава.</p> <p>Уметь: на основе материалов служебного расследования разрабатывать мероприятия по предупреждению повторения событий связанных с нарушением правил безопасности движения; производить оценку технического состояния объектов инфраструктуры; применять инструменты системы управления качеством при анализе работы производственных подразделений железнодорожного транспорта; осуществлять контроль состояния и эксплуатации тягового подвижного состава, устанавливать причины недостатков в организации эксплуатации тягового подвижного состава, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.</p> <p>Владеть: методами надзора и контроля состояния и эксплуатации подвижного состава, навыками выявления неисправностей вагонов и навыками пользования шаблонами и мерительными инструментами для определения пригодности основных деталей и узлов вагона к эксплуатации; методами оценки надежности технических средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте и навыками их применения; основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения безопасности движения поездов; навыками по повышению эффективности использования тягового подвижного состава.</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
ПК-6	Текст ВКР	<p>Знать: основные принципы развития транспортных комплексов городов и регионов; основные понятия транспортной системы.</p> <p>Уметь: планировать, организовывать работу и прогнозировать развитие транспортных комплексов городов и регионов; организовывать рационального взаимодействия видов транспорта.</p> <p>Владеть: методами формирования целей развития транспортных комплексов городов и регионов, навыками участия в планировании и организации их работы, методикой организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК
ПК-7	Текст ВКР	<p>Знать: способы пакетирования, типы погрузочно-разгрузочных машин и устройств циклического действия и непрерывного действия.</p> <p>Уметь: выбирать тару для перевозки с учетом рационального использования подвижного состава, тип погрузочно-разгрузочных машин и устройств в зависимости от свойств груза, грузозахватные приспособления.</p> <p>Владеть: навыками расчета количества погрузочно-разгрузочных механизмов и их производительности, содержания и обслуживания погрузочно-разгрузочных механизмов.</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК
ПК-8	Текст ВКР	<p>Знать: особенности и структуру транспортного сервиса; методы улучшения качества предоставляемых пассажирам и грузовладельцам услуг принципах сервисного обслуживания при экспедировании грузов.</p> <p>Уметь: просчитывать варианты повышения качества транспортно-логистического обслуживания; анализировать полученные результаты, а также следить за развитием инфраструктуры товарного рынка; определять базовый и оптимальный уровень сервиса с учетом различных форм его расчета; комплексно анализировать качество сервиса на транспорте методом экспертных оценок.</p> <p>Владеть: методами организации транспортно-</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
		логистического обслуживания грузовладельцев; принципами внедрения логистических технологий в деятельности компаний; навыками организации дополнительного сервисного обслуживания на железнодорожном транспорте: ускорение доставки грузов; расчет и применение договорных тарифов; мониторинг пассажирских перевозок)	
ПК-9	Текст ВКР	<p>Знать: требования к оформлению транспортной документации; правила предоставления грузоотправителям и грузополучателям услуг; особенности организации дополнительных услуг на транспорте; классификацию, типы и параметры транспортно-складских комплексов, технико-эксплуатационные требования, предъявляемые к транспортно-складским комплексам, положения безопасности выполнения работ на ТСК.</p> <p>Уметь: оформлять транспортную документацию в соответствии с требованиями "Правил перевозок грузов"; предоставлять грузоотправителям и грузополучателям основные услуги; выбирать оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учётом множества критериев оптимальности, методы определения параметров ТСК.</p> <p>Владеть: навыками применять способы решения проблем, связанных с формированием транспортно-грузовых комплексов, расчета основных параметров и технического оснащения ТСК.</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК
ПК-10	Текст ВКР	<p>Знать: технические и технологические возможности разных видов транспорта; процессы организации сопутствующих транспортному процессу услуг (таможенных, страховых, брокерских); действующие нормативные правовые акты железнодорожного транспорта, область их применения и судебные разъяснения по разрешению конфликтов; документы, оформляемые при приеме груза к перевозке, выдаче груза грузополучателю, при завозе-вывозе груза с территории станции; способы погрузки мороженых, охлажденных грузов и консервированной продукции.</p> <p>Уметь: определять плату за перевозку международного груза; рассчитывать срок доставки; выбирать оптимальную технологию доставки груза в международном сообщении; разрабатывать Единые техноло-</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
		<p>гические процессы работы станций примыкания и путей необщего пользования, договоры на эксплуатацию подъездного пути и на подачу и уборку вагонов, перевозку грузов и др.; применять систему управления качеством при анализе грузовой работы на железнодорожном транспорте; составлять договоры по оказанию услуг грузовладельцам, связанные с начально-конечными операциями; оформлять документы при приеме груза к перевозке, выдаче груза грузополучателю, при завозе-вывозе груза с территории станции; документально оформить погрузки мороженого и охлажденного грузов и консервированной продукции.</p> <p>Владеть: навыками организации работы разных видов транспорта в пунктах их стыкования; использовать технические и технологические возможности разных видов транспорта для организации логистической цепи продвижения товара; применять методы логистики при организации международной перевозки груза; навыком оформления транспортных документов; навыком определения имущественной ответственности за невыполнение транспортных договоров; навыком определения дисциплинарной, административной и уголовной ответственности на железнодорожном транспорте; навыком ввода в систему ЭТРАН информации по приему груза к перевозке, выдаче груза грузополучателю, при завозе-вывозе груза с территории станции; навыками документального оформления погрузки мороженого и охлажденного груза, а также консервированной продукции в системе ЭТРАН.</p>	
ПК-11	Текст ВКР	<p>Знать: принципы и порядок оперативного планирования и управления эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработки системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработки плана формирования поездов, пути увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, анализ графика движения поездов.</p> <p>Уметь: определять, объяснять и анализировать порядок оперативного планирования и управления экс-</p>	Научный руководитель, рецензент

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
	Ответы на вопросы членов ГЭК	<p>плуатационной работой железнодорожных подразделений, разработку системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработку плана формирования поездов, пути увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, графики движения поездов.</p> <p>Владеть: основами методологии и навыками проведения анализа оперативного планирования и управления эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработки системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработки плана формирования поездов, определяет пути увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, графики движения поездов; приемами сменно–суточного планирования работы железнодорожной станции, методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок; способностью использовать приемы сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, применять методы оперативного планирования и маршрутизации перевозок.</p>	Члены ГЭК
ПК-12	Текст ВКР	<p>Знать: назначенные, принципы работы и функциональные возможности систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи; информационные системы мониторинга систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи; принципы эксплуатации автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, использования информационных системах мониторинга и учета выполнения технологических операций.</p> <p>Уметь: оценивать работу и функциональные возможности систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи; оценивать информационные системы мониторинга систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи; распознавать, объяснять и использовать автоматизированные системы управления поездной и маневровой работой, информационные системы мониторинга и учета выполнения технологических операций.</p> <p>Владеть: основами применения и навыками проведе-</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
		ния анализа с применением автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, информационных системы мониторинга и учета выполнения технологических операций.	
ПК-13	Текст ВКР	Знать: классификацию и категории обязанностей по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях. Уметь: распознавать, применять и отличать обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК	Владеть: основами методологии и навыками планирования при выполнении оперативного управления движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях.	Члены ГЭК
б) организационно-управленческая деятельность:			
ПК-14	Текст ВКР	Знать: способы организации работы малых коллективов исполнителей, методы нахождения и принятия управленческих решений в области организации производства и труда, способы организации работы по повышению квалификации персонала Уметь: планировать, подготавливать и анализировать результаты работы малых коллективов исполнителей и работы по повышению квалификации персонала, оценивать находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, организовывать работу по повышению квалификации персонала.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК	Владеть: методикой организации работы малых коллективов исполнителей, способами нахождения и принятия управленческих решений в области организации производства и труда, методами организации работы по повышению квалификации персонала	Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
ПК-15	Текст ВКР	<p>Знать: методы анализа и оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, менеджмента качества; уровни сервиса в транспортном бизнесе; систему менеджмента качества на транспорте; методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономические показатели производства, менеджмента качества.</p> <p>Уметь: определять базовый и оптимальный уровень сервиса; комплексно анализировать качество сервиса на транспорте; рассчитывать, оценивать и анализировать основные технико-экономические показатели работы, эффективность использования основных производственных ресурсов.</p> <p>Владеть: способностью идентифицировать, выбирать и использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, менеджмента качества; методами экономической оценки качества перевозок и использования технических средств транспорта, а также уровня эксплуатационной работы транспорта.</p>	<p>Научный руководитель, рецензент</p>
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК
ПК-16	Текст ВКР	<p>Знать: особенности экономической деятельности предприятий железнодорожного транспорта; типовые методики расчета и оценки экономических показателей, характеризующих деятельность предприятий железнодорожного транспорта.</p> <p>Уметь: рассчитать технико-экономические показатели работы предприятия, выявлять пути оптимизации транспортных процессов; оценивать результаты проведенного технико-экономического анализа, обосновать комплексно принимаемые решения, обосновать оптимальность разработанного транспортного процесса; формировать и использовать варианты транспортных задач для конкретных полигонов транспортной сети; применять результаты расчетов динамических транспортных задачи при разработке оптимальных транспортных процессов.</p> <p>Владеть: особенностями постановки вариантов динамических транспортных задач; умениями применять результаты расчетов транспортных задач при анализе транспортных процессов; способностью поиска оптимальных технологических решений на реальных полигонах транспортной сети с применением динамических транспортных задач.</p>	<p>Научный руководитель, рецензент</p>
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
ПК-17	Текст ВКР	<p>Знать: роль маркетинга в экономическом развитии страны; товар в маркетинговой деятельности; формирование товарной политики и рыночной стратегии; разработку ценовой политики; формирование спроса и стимулирование сбыта; организацию деятельности маркетинговой службы на железнодорожном транспорте; основные методы и модели управления маркетинговой деятельностью на предприятии; основные способы управления инновационными процессами на объекте транспорта для повышения эффективности коммерческой деятельности.</p> <p>Уметь: использовать принципы разработки комплекса маркетинга; анализировать первичную и вторичную информацию о состоянии внешней среды предприятия; выбирать методы и модели управления инновационными процессами с учетом влияния факторов внутренней и внешней среды; читать и понимать детальное содержание, проводить анализ и корректировать сетевые графики инновационных процессов.</p> <p>Владеть: способами стимулирования развития транспортного рынка; основными методами управления инновационными процессами маркетинговой деятельности; методами формирования модели управления маркетинговой деятельностью на транспортных предприятиях; методами построения и анализа сетевых графиков инновационных процессов на основе корректировки и совершенствования вариативных методик.</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК
ПК-18	Текст ВКР	<p>Знать: способы подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа</p> <p>Уметь: определить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа; подготовить и оценить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа.</p> <p>Владеть: методикой подготовки исходных данных для</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
		выбора и обоснования научно-технических и организационно-управленческих решений на основе экономического анализа	
в) проектная деятельность:			
ПК-19	Текст ВКР	Знать: объекты транспортной инфраструктуры по видам; основные положения о технико-экономическом обосновании проектных решений; способы проектирования объектов транспортной инфраструктуры, методы технико-экономического обоснования проектных решений и выбора рационального технического решения; геодезические основы проектирования объектов транспортной инфраструктуры; техническое оснащение отдельных пунктов и транспортных узлов, взаимное расположение и методы расчета основных элементов, технологические и технические нормы проектирования станций и узлов в различных условиях; технические и технологические особенности работы пограничных станций, методы и способы проектирования и технико-экономического обоснования проектов.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК	<p>Уметь: проектировать объекты транспортной инфраструктуры, разрабатывать технико-экономическое обоснование проектов и выбора рационального технического решения; обрабатывать материалы геодезических измерений выполненных при создании съемочного обоснования; проектировать объекты транспортной инфраструктуры, выполнять технико-экономическое обоснование проектов и выбору рационального технического решения; оценивать варианты по технико-экономическим показателям, определять наиболее выгодный и обоснованный вариант; производить выбор элементов инфраструктуры на основе технико-экономического сравнения вариантов.</p> <p>Владеть: навыками проектирования объектов транспортной инфраструктуры, разработки технико-экономического обоснования проектов и выбора рационального технического решения; приемами составления плана местности для проектирования объектов; навыками выбора необходимых норм и правил проектирования объектов транспортной инфраструктуры, разработки технико-экономического обоснования проектов; навыками проектирования объектов транспортной инфраструктуры, разработки технико-экономического обоснования проектов и выбора рационального технического решения.</p>	Члены ГЭК
ПК-20	Текст ВКР	Знать: схемные решения при проектировании основных элементов станций и железнодорожного; порядок расчета элементов железнодорожных кривых; этапы разработки и принятия схемных решений при	Научный руководитель, рецензент

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
	<p>Ответы на вопросы членов ГЭК</p>	<p>переустройстве отдельных пунктов; способы оценки основных технических решений, принятых в проектах новых и реконструкции эксплуатируемых железнодорожных линий.</p> <p>Уметь: разрабатывать и принимать схемные решения при переустройстве отдельных пунктов, проектировать основные элементы станций и узлов, разрабатывать мероприятия, направленные на повышение пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов; проектировать поперечный и продольный профили железнодорожного пути; проектировать основные элементы станций и узлов; составлять схемы их рационального размещения; разрабатывать и применять методы повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов; применять математические методы при принятии решений по переустройству отдельных пунктов; применять математические методы при решении задач по повышению пропускной и перерабатывающей способности станций; применять имитационное моделирование при решении задач по рациональному размещению станций и узлов; разрабатывать и принимать схемные решения при переустройстве отдельных пунктов, проектировать основные элементы станций и узлов, разрабатывать мероприятия, направленные на повышение пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов.</p> <p>Владеть: навыками разработки и выбора схемных решений при переустройстве отдельных пунктов, проектирования основных элементов станций и узлов, их рационального размещения, разработки и применения методов повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов; приемами измерений на местности; навыками разработки и принятия схемных решений при переустройстве отдельных пунктов, проектирования основных элементов станций и узлов, их рационального размещения, разработки и применения методов повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также их отдельных элементов</p>	Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
ПК-21	Текст ВКР	<p>Знать: современные методы анализа электрических цепей; принцип построения, основные характеристики и области применения электрических машин и электронных устройств; установление порядка в условиях выхода из рабочего режима технологического оборудования; правила ограждения и определения порядка оформления мест производства регламентных работ; методику анализа нарушения безопасности технологических процессов.</p> <p>Уметь: составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать транспортные мощности и загрузку оборудования объектов транспортной инфраструктуры; подбирать машины, механизмы и приборы, построенные на основе электрических машин и электронных приборов по заявленным характеристикам; устанавливать план и порядок формирования описательных характеристик технологий транспортной безопасности; разрабатывать техусловия, планы размещения и правила эксплуатации нового оборудования для обеспечения безопасности транспортных процессов; разрабатывать и внедрять системы безопасной эксплуатации железнодорожного транспорта.</p> <p>Владеть: навыками составления планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, выполнения расчетов мощности и загрузки оборудования объектов транспортной инфраструктуры; навыками работы с основными измерительными приборами и машинами механизмами, построенными на основе электрических машин и электронных устройств; методикой пользования технической документацией по организации безопасности транспортных процессов; навыками описания в тех документации вопросов обеспечения безопасности на ж.д. транспорте с использованием тех.средств; навыками демонстрации безопасных технологий организации транспортного процесса на закреплённом производственном участке (станции, сортировочном районе. горке и т.п.).</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
ПК-22	Текст ВКР	<p>Знать: понятие оператор и экспедитор на основе многокритериального подхода, системы доставки грузов; основные термины, используемые при организации международной доставки груза железнодорожным и автотранспортом; основные термины, используемые при составлении контракта купли-продажи; технические и технологические возможности разных видов транспорта.</p> <p>Уметь: рассчитывать затраты деятельности транспортной организации, системы доставки грузов; анализировать затраты деятельности транспортной организации в выборе перевозчика, оператора и экспедитора; оформлять перевозочные документы (накладная СМГС); составлять типовой международный контракт купли-продажи; применять базисные условия поставки в соответствии с требованиями сторон международного контракта купли-продажи.</p> <p>Владеть: навыками организации процесса международной доставки груза железнодорожным транспортом; навыками организации процесса международной доставки груза автотранспортом; навыками организации смешанной перевозки учитывая специфику направления.</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК
ПК-23	Текст ВКР	<p>Знать: понятие интермодальный перевозок и логистической системы, технологии для транспортных, промышленных и торговых организаций; современные логистические системы и технологии; принципы и отличительные особенности реализации финансовых и информационных потоков в логистических системах.</p> <p>Уметь: оценивать проекты к внедрению современных логистических систем; использовать инструменты для расчета оптимизации логистических процессов; рассчитывать основные показатели транспортной цепи; применять современные логистические системы и технологии; выявлять особенности организации информационной и инновационной деятельности в транспортном бизнесе; управлять финансовыми и информационными потоками в логистических системах.</p> <p>Владеть: методами выбора путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузо-</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
		владельцев; навыками проектирования системы доставки груза, методами выбора логистического посредника (перевозчика), методами выбора на основе многокритериального подхода; навыками разработки проектов, принципами внедрения логистических технологий в деятельность компаний, методами организации интермодальных перевозок.	
г) научно-исследовательская деятельность:			
ПК-24	Текст ВКР	<p>Знать: критерии состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, правила организации и технологии перевозок, способы определения потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе</p> <p>Уметь: выполнять анализ состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, организации и технологии перевозок, определению потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе.</p> <p>Владеть: навыками выполнения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, организации и технологии перевозок, определению потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе.</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК
ПК-25	Текст ВКР	<p>Знать: показатели качества пассажирских и грузовых перевозок.</p> <p>Уметь: сравнивать расчеты и производить анализ показателей качества пассажирских и грузовых перевозок; рассчитать и проанализировать показатели качества пассажирских и грузовых перевозок; оценивать основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, давать оценку инструментам системы управления качеством при анализе работы производственных подразделений железнодорожного транспорта.</p> <p>Владеть: основами и особенностями стандартной и альтернативной методик расчета и анализа показателей качества пассажирских и грузовых перевозок; навыками анализа показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом.</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
ПК-26	Текст ВКР	Знать: основные положения исследовательских задач в области профессиональной деятельности Уметь: применять исследовательские задачи в областях профессиональной деятельности на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации; производить сравнительный анализ исследовательских задач в областях профессиональной деятельности на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК	Владеть: основами методики и навыками планирования проведения анализа исследовательских задач в областях профессиональной деятельности на основе подбора и изучения литературных, патентных и других источников информации.	Члены ГЭК
ПК-27	Текст ВКР	Знать: научные методы проведения исследования транспортных систем; способы применения методов расчета транспортных систем для анализа их работы; возможности имитационного моделирования для выработки аргументированных выводов о выполняемых экспериментах на реальных транспортных объектах. Уметь: описывать, применять и проводить научные исследования и эксперименты, выполнять анализ, интерпретацию и моделирование на основе существующих научных концепций отдельных явлений и процессов с формулированием аргументированных умозаключений и выводов.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК	Владеть: основами методики и навыками планирования проведения научных исследований и экспериментов, анализа, интерпретации и моделирования на основе существующих научных концепций отдельных явлений и процессов с формулированием аргументированных умозаключений и выводов.	Члены ГЭК
ПК-28	Текст ВКР	Знать: различия математических моделей процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; классификацию математических моделей процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; выполнение анализа с применением математических моделей процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизиро-	Научный руководитель, рецензент

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
	Ответы на вопросы членов ГЭК	<p>ванного проектирования и исследований.</p> <p>Уметь: описывать, применять и строить математические модели процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; интерпретировать детальное содержание, корректировать структуру, планировать и проводить эксперименты, выполнять системный анализ результатов прогона имитационных моделей транспорта.</p> <p>Владеть: основами методологии и навыками построения математических моделей процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; основами методологии и навыками планирования и проведения оригинальных экспериментов на имитационных моделях транспорта.</p>	Члены ГЭК
ПК-29	Текст ВКР	<p>Знать: способы описания исследований и разрабатываемых проектов, методы сбора данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации</p> <p>Уметь: составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, сбору данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации; проводить анализ работы станции на основании технической документации, выявлять "узкие" места, разрабатывать мероприятия по улучшению работы станции; проводить исследования и разрабатывать проекты, производить сбор данных для составления отчетов, обзоры и другую техническую документацию.</p> <p>Владеть: методикой описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, способами сбора данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
ПК-30	Текст ВКР	Знать: опыт работы на сети железных дорог, современные методы организации работ, применяемые информационные технологии. Уметь: организовать семинары по проблемным вопросам, находить информацию по проблемным вопросам, участвовать на конференциях; описывать и применять математические и статистических методы при сборе и обработке научно-технической информации; анализировать результаты полученные с применением математических и статистических методов при сборе и обработке научно-технической информации. Владеть: основами и особенностями применения математических и статистических методов при сборе и обработке научно-технической информации, навыками проведения анализа.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК
Профессионально-специализированные компетенции			
ПСК-1.1	Текст ВКР	Знать: основы организации аутсорсинговой деятельности на магистральном транспорте; разновидности аутсорсинга); цели и условия применения аутсорсинга, направления развития и формы применения аутсорсинга, порядок подготовки и принятия решений по применению аутсорсинга; способы организации контроля аутсорсинговой деятельности на магистральном транспорте аутсорсинга.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК	Уметь: проводить отбор функций, технологических операций или бизнес-процессов магистрального транспорта в пути следования; находить оптимальное соотношение цены и качества предлагаемых аутсорсерами работ и услуг; обеспечивать проведение конкурсных процедур и соблюдение нормативных документов ОАО "РЖД" и органов исполнительной власти, регламентирующих работу переданных и связанных с ними технологических процессов; определять материальную ответственность аутсорсеров за качество, объем и срок выполнения работ и услуг. Владеть: методами экономической оценки эффективности привлечения аутсорсеров, нормативными документами по организации аутсорсинга; навыками составления конкурсных документов для выбора эффективного аутсорсера для магистрального транспорта.	Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
ПСК-3.2	Текст ВКР	<p>Знать: основные информационные технологии управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта, методы пользования компьютерными базами данных, информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), средства автоматизации управленческого труда и защиты информации, принципы использования технических средств производства переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения</p> <p>Уметь: обеспечивать информационное обслуживание пользователей железнодорожного транспорта; применять автоматизированную систему оперативного управления перевозками, автоматизированную систему пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка; Единый комплекс интегрированной обработки дорожной ведомости, автоматизированную систему оперативного управления эксплуатационной работой, информационно-управляющие системы линейного уровня (автоматизированные системы управления сортировочными станциями) для решения задач эксплуатационной работы магистрального транспорта.</p> <p>Владеть: навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении эксплуатационной работы.</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК
ПСК-1.3	Текст ВКР	<p>Знать: основные принципы организации пассажирских перевозок; устройство и технологию работы пассажирских, пассажирских технических станций и вокзалов; правила перевозки пассажиров, багажа и грузобагажа на железнодорожном транспорте; основные термины, используемые при организации международной доставки груза железнодорожным и автотранспортом; основные термины, используемые при составлении контракта купли-продажи; технические и технологические возможности разных видов транспорта.</p> <p>Уметь: применять формулы необходимые расчета</p>	Научный руководитель, рецензент

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
	Ответы на вопросы членов ГЭК	<p>числа билетных касс, прогнозировать размеры пассажиропотоков; выполнять расчеты числа билетных касс самостоятельно, анализировать результаты прогнозирования размеров пассажиропотоков; оформлять перевозочные документы (накладная СМГС); составлять типовый международный контракт купли-продажи; применять базисные условия поставки в соответствии с требованиями сторон международного контракта купли-продажи.</p> <p>Владеть: способностью применять методы разработки технологических процессов работы пассажирских станций и вокзалов; способностью выделять наиболее эффективные методы разработки технологических процессов работы пассажирских станций и вокзалов; навыками организации процесса международной доставки груза железнодорожным транспортом; навыками организации процесса международной доставки груза автотранспортом; навыками организации смешанной перевозки учитывая специфику направления.</p>	Члены ГЭК
ПСК-1.4	Текст ВКР	<p>Знать: основные комплексные системы диагностики и мониторинга объектов инфраструктуры и подвижного состава</p> <p>Уметь: строить графики движения поездов и контактные графики внутризаводских перевозок; строить графики и организовать специальные перевозки на транспорте металлургических заводов и карьеров; организовывать перевозки и выполнять технико-экономический анализ работы специальных видов транспорта и обоснование их рациональных параметров.</p> <p>Владеть: методикой технико-экономического обоснования принимаемых проектных решений; основами расчета и эксплуатации технических средств специальных видов транспорта; навыками расчета основных параметров работы железнодорожного транспорта промышленного предприятия.</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК
ПСК-1.5	Текст ВКР	Знать: урони взаимодействия перевозчиков грузов и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте, правила взаимодействия магистрального и промышленного транспорта	Научный руководитель, рецензент

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
	Ответы на вопросы членов ГЭК	<p>Уметь: воспроизводить методологию выбора рационального маршрута перевозки; воспроизводить основные разделы, из которых состоят договоры на перевозку и страхование грузов; выбирать рациональный маршрут перевозки самостоятельно, оформлять договоры на перевозку и страхование грузов и использовать систему скидок самостоятельно.</p> <p>Владеть: способностью перечислять основные методы анализа и разработки форм транспортного обслуживания предприятий; навыками классификации методов анализа и разработки форм транспортного обслуживания предприятий; навыками анализа и разработки форм транспортного обслуживания предприятий.</p>	Члены ГЭК
ПСК-1.6	Текст ВКР	<p>Знать: нормативные требования к плану и продольному профилю трассы на перегонах и отдельных пунктах, порядок проведения технических и экономических изысканий, характеристики природных условий района проектирования, факторы влияния на определение категории железнодорожной линии, выбор направления и основных параметров трассы; безопасность, плавность и бесперебойность движения поездов; технологию предоставления консалтинговых услуг по перевозкам грузов; оформление договора транспортного экспедирования, агентского договора; основы работы транспорта во внешнеэкономических связях России, устройство и технологию работы пассажирских технических станций и вокзалов.</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК	<p>Уметь: использовать отечественную нормативно-правовую базу и основные международные конвенции и договоры, регламентирующие грузовые перевозки в международном сообщении; проектировать трассу железнодорожной линии в различных природных условиях, определять затраты, связанные со строительством и эксплуатацией железных дорог; прогнозировать размеры пассажиропотоков и грузопотоков.</p> <p>Владеть: навыками оценки задания на проектирование железнодорожных линий и его реализации в конкретных условиях, способами оценки основных технических решений, принятых в проектах новых и реконструкции эксплуатируемых железнодорожных линий; методами выявления резервов улучшения эксплуатационно-экономических показателей работы</p>	Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
		железнодорожного транспорта; навыками анализа и разработки форм транспортного обслуживания предприятий, выбора рационального типа потребного количества технических средств промышленного транспорта.	

Для оценки выпускной квалификационной работы применяется пятибалльная система оценки. Шкала и критерии оценивания компетенций представлены в таблице 4.

Кроме того, в качестве методических материалов, определяющих процедуру оценивания, используются положения:

ПЛ 2.3.23 – 2016 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры»;

СТО 2.3.5-2016 «Выпускная квалификационная работа: Требования к оформлению, порядок выполнения, критерии оценки»;

ПЛ 2.3.22–2014 «О формировании фонда оценочных средств».

6 Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации

Для проведения ГИА используются аудитории университета, оборудованные средствами мультимедиа.

7 Информационные ресурсы, поисковые системы, базы данных


№п/п	Адрес в интернете, наименование, назначение
1	http://libgost.ru Библиотека ГОСТов и других нормативных документов
2	http://umczdt.ru (учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте)
3	bb.usurt.ru (система электронной поддержки обучения УрГУПС)
4	Консультант плюс http://www.consultant.ru/
5	ГАРАНТ http://www.garant.ru/
6	NormaCS 3.0
7	ОАО РЖД www.rzd.ru


Лист согласования к программе государственной итоговой аттестации

Направление подготовки (специальность):

23.05.04 «Эксплуатация железных дорог».
(код и наименование направления подготовки (специальности))

Магистральный транспорт
(наименование направленности (профиля) образовательной программы (специализации))


Составитель  /Е.Н. Тимухина/
(подпись) (Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой
«Управление эксплуатационной работой»  / Тимухина Е.Н./
(подпись) (Ф.И.О.)

Протокол заседания кафедры № 4/1 от «10» ноября 2016 г.

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета  /М.В. Кириллов/
(подпись) (Ф.И.О.)

Председатель УМК факультета
(методист факультета)  /М.В. Кириллов/
(подпись) (Ф.И.О.)

Начальник учебного отдела  /М.Н. Оськина/
(подпись) (Ф.И.О.)