



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Филиал "Уральский государственный университет путей сообщения" в г. Тюмени

<p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>Заместитель начальника Свердловской железной дороги по Тюменскому региону</p>  <p>/ А. В. Коротаев</p> <p>" " 20__ г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Проректор по учебной работе и связям с производством</p>  <p>/ И.Ф. Сирина</p> <p>" " 20__ г.</p>
--	---

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

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

Тюмень
2022г.



Лист согласования к программе государственной итоговой аттестации

Специальность:

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

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

Составители

 /И.И. Сторожев/
 /О.О. Теников/

Заместитель директора-начальник
управления по учебной части

 /И.И. Сторожев/

Протокол заседания кафедры № 4 « 15 » апреля 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор
филиала УрГУПС в г.Тюмени

 /Т.Ю.Полякова/

Начальник управления обеспечения
образовательного процесса УрГУПС

 /А.В. Волынская/

Оглавление

1	Общие положения	4
2	Структура государственной итоговой аттестации.....	4
3	Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы	4
4	Программа государственного экзамена	21
4.1	Результаты освоения ОП ВО (ГИА).....	21
4.2	Содержание государственного экзамена	23
4.3	Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен.....	25
4.4	Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену	28
4.5	Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена с описанием критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания	33
4.6	Методические материалы, определяющие процедуры оценивание результатов освоения образовательной программы на государственном экзамене	34
4.7	Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену.....	35
5	Выпускная квалификационная работа.....	36
5.1	Требования к структуре, оформлению, порядку выполнения, критериям оценки, представлению к защите выпускной квалификационной работы	36
5.2	Процедура защиты ВКР, регламент работы государственной экзаменационной комиссии	36
5.3	Примерный перечень тем ВКР	37
5.4	Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания	38
5.5	Перечень источников литературы при выполнении выпускной квалификационной работы	41
5.6	Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы.....	46
6	Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации	56
7	Информационные ресурсы, поисковые системы, базы данных	56
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1	57

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 Филиала «Уральского государственного университета путей сообщения» г. Тюмень (далее Филиал УрГУПС г.Тюмень или университет) единые по университету и закреплены в Положении ПП 2.3.23 – 2018 «СМК. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – по программам специалитета».

2 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по данной образовательной программе включает:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена;
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация проводится согласно календарного учебного графика. Общий объем составляет 27 зачетных единиц (972 часа).

3 Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

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 27 марта 2018 г. № 216 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456, от 08.02.2021 № 84).

Выпускник, освоивший программу специалитета, в соответствии с *видами профессиональной деятельности*, на которые ориентирована программа специалитета, готов решать следующие профессиональные задачи, представленные в таблице 1.

Результатами освоения ОП ВО являются сформированные у выпускника компетенции в соответствии с выбранными видами деятельности ФГОС ВО по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», специализация «Магистральный транспорт» (таблицы 2 и 3).

Таблица 1

Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знаний)
Область профессиональной деятельности 01 Образование и наука		
Научно-исследовательский	<ul style="list-style-type: none"> - 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 и средств 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; - 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. 	<p>Научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации, занятые в области развития техники и технологии железнодорожного транспорта;</p> <p>Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры;</p> <p>Организации и предприятия транспортной отрасли</p>
Область профессиональной деятельности 17 Транспорт		
Производственно-технологический	<ul style="list-style-type: none"> - формирование и проведение единой технической политики в области организации перевозок грузов и пассажиров, коммерческой работы в сфере грузовых перевозок и таможенно-брокерской деятельности; - обеспечение безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта в различных условиях, 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 железнодорожным транспортом; - реализация стратегии предприятия и достижение наибольшей эффективности производства и качества работ при организации перевозок пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа; - разработка и внедрение информационного обеспечения рациональных транспортно-технологических схем доставки грузов на основе принципов логистики; - эффективное использование материальных, финансовых и людских ресурсов; - обеспечение реализации действующих технических регламентов и стандартов в области железнодорожного транспорта при перевозках пассажиров, грузов, 	<p>Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры;</p> <p>Организации и предприятия транспортной отрасли;</p> <p>Транспортно-логистические компании;</p> <p>Службы безопасности движения;</p> <p>Службы логистики производственных и торговых организаций;</p> <p>Транспортно-экспедиторские предприятия и организации;</p> <p>Организации железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, а также их подразделения, занятые перевозкой пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа, предоставлением в пользование</p>

	<p>грузобагажа и багажа;</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработка эффективных схем организации движения поездов и маневровой работы на железнодорожном транспорте; – разработка и внедрение систем безопасной эксплуатации железнодорожного транспорта 	<p>инфраструктуры, выполнением погрузочно-разгрузочных работ, независимо от их форм собственности и организационно-правовых форм</p>
Организационно-управленческий	<ul style="list-style-type: none"> – организация и управление перевозочным процессом, коммерческой работой в сфере грузовых перевозок железнодорожным транспортом и таможенно-брокерской деятельностью с целью обеспечения перевозок пассажиров, грузов, багажа и грузобагажа; – 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 и выбор рационального решения; – совершенствование организационно-управленческой структуры объектов производственной деятельности; – организация и совершенствование системы учета и документооборота; – выбор и разработка рациональных нормативов эксплуатации транспортных средств и оборудования; – организация технического контроля и управления собственностью и организационно – правовых форм 	<p>Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры; Организации и предприятия транспортной отрасли; Транспортно-логистические Компании; Службы безопасности движения; Службы логистики производственных и торговых организаций; Транспортно-экспедиторские предприятия и организации; Организации и предприятия информационного обеспечения производственно-технологических систем; Организации железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, а также их подразделения, занятые перевозкой пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа, предоставлением в пользование инфраструктуры, выполнением погрузочно-разгрузочных работ, независимо от их форм пропускной и перерабатывающей способности</p>
Проектный	<ul style="list-style-type: none"> – прогнозирование развития сетевых и региональных транспортных систем; – проектирование объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта; – разработка технико-экономического сравнения вариантов проектных решений и оптимальной этапности развития железнодорожной инфраструктуры; – разработка планов развития транспорта регионов, предприятий, систем организации движения; – разработка схем переустройства железнодорожных станций и узлов для сети; – проектирование технических устройств на железнодорожной станции и в узлах; – разработка экономически обоснованных предложений по развитию и реконструкции железнодорожных станций и узлов, в том числе 	<p>Научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации, занятые в области развития техники и технологии железнодорожного транспорта; Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры; Организации и предприятия транспортной отрасли</p>

	предпортовых и пограничных; – разработка мероприятий по увеличению пропускной и перерабатывающей способности транспортных коридоров, линий, участков железнодорожных станций; – автоматизированное проектирование элементов железнодорожных транспортно-технологических систем и оценка эффективности автоматизации проектирования	
Область профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности		
Научно-исследовательский	Участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности.	Научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации, занятые в области развития техники и технологии железнодорожного транспорта Организации и предприятия транспортной отрасли

Таблица 2

Универсальные и общепрофессиональные компетенции выпускников, формируемые ОИ ВО по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» специализация «Магистральный транспорт»

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации; УК-1.2 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи; УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач; УК-1.4 Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Владеет современными теоретическими и методическими подходами макро и микроэкономики; УК-2.2 Формулирует в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; УК-2.3 Способен представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; УК-2.4 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами; УК-2.5 Представляет публично результаты проекта (или отдельных

			его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		УК-3.1 Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах; УК-3.2 Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом; УК-3.3 Знает принципы и методы командообразования.
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		УК-4.1 Использует фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах; УК-4.2 Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах; УК-4.3 Владеет фонетическими, графическими, стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		УК-5.1 Демонстрирует знания основных этапов исторического развития общества; УК-5.2 Учитывает культурно-историческое наследие в процессе межкультурного взаимодействия, анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем; УК-5.3 Демонстрирует знания основных этапов развития транспорта России в контексте мирового исторического развития; УК-5.4 Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения; УК-5.5 Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия; УК-5.6 Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни		УК-6.1 Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов; УК-6.2 Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей; УК-6.3 Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивает устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности; УК-6.4 Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		УК-7.1 Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности; УК-7.2 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.

Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности для сохранения природной среды и развития общества УК-8.2 Планирует и организует мероприятия в условиях возможных реализованных чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Знает основы экономических знаний для решения задач в профессиональной сфере, современные теоретические и методические подходы макро и микроэкономики УК-9.2 Понимает экономические процессы, происходящие в обществе, анализирует тенденции развития экономики УК-9.3 Применяет экономические знания в организации, планировании и управлении в профессиональной деятельности
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Знает основы антикоррупционного законодательства и антикоррупционной политики России, основные требования нормативных правовых актов в области профессиональной деятельности УК-10.2 Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры, взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению УК-10.3 Идентифицирует и оценивает коррупционные риски в области профессиональной деятельности, умеет планировать, организовывать и проводить мероприятия, направленные на предупреждение коррупционного поведения
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
Математический и естественно-научный анализ задач в профессиональной деятельности и	ОПК-1.1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	ОПК-1.1 Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов; ОПК-1.2 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты; ОПК-1.3 Знает основные понятия и законы химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов; ОПК-1.4 Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач; ОПК-1.5 Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях; ОПК-1.6 Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности; ОПК-1.7 Способен выполнить мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного

			<p>транспорта;</p> <p>ОПК-1.8 Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности.</p>
Информационные технологии	ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1 Знает и понимает основные принципы работы современных информационных технологий и специализированных пакетов прикладных программ</p> <p>ОПК-2.2 Использует принципы работы современных информационных технологий и специализированных пакетов прикладных программ при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3 Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.4 Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации</p> <p>ОПК-2.5 Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности</p>
Правовые и технические основы решений в области профессиональной деятельности	ОПК-3.	Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта	<p>ОПК-3.1 Применяет организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнению работ по техническому регулированию на транспорте;</p> <p>ОПК-3.2 Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии;</p> <p>ОПК-3.3 Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог;</p> <p>ОПК-3.4 Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения;</p> <p>ОПК-3.5 Владеет навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды;</p> <p>ОПК-3.6 Владеет навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды;</p> <p>ОПК-3.7 Применяет нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений.</p>
Проектирование транспортных объектов	ОПК-4.	Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	<p>ОПК-4.1 Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений;</p> <p>ОПК-4.2 Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов;</p> <p>ОПК-4.3 Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем;</p> <p>ОПК-4.4 Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов;</p> <p>ОПК-4.5 Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов;</p> <p>ОПК-4.6 Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации.</p>

Производственно-технологическая работа	ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	ОПК-5.1 Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта; ОПК-5.2 Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов.
	ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материальнотехнических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности	ОПК-6.1 Использует знание национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния безопасности транспортных объектов; ОПК-6.2 Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материальнотехнических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов; ОПК-6.3 Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ; ОПК-6.4 Планирует и организует мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов.
Организация и управление производством	ОПК-7. Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материальнотехнической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства	ОПК-7.1 Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организаций; ОПК-7.2 Разрабатывает программы развития материальнотехнической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства; ОПК-7.3 Анализирует и оценивает состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; ОПК-7.4 Разрабатывает программы создания доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.
Организационно-кадровая работа	ОПК-8. Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров	ОПК-8.1 Знает основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы; ОПК-8.2 Применяет нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам;

		ОПК-8.3 Разрабатывает программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации работников организации.
	ОПК-9. Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников	ОПК-9.1 Знает виды оплаты труда, основы материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда; ОПК-9.2 Имеет навыки трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий.
Исследования	ОПК-10. Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности	ОПК-10.1 Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности; ОПК-10.2 Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов.

Таблица 3

Профессиональные и профессионально-специализированные компетенции выпускников,
формируемые ОП ВО по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» специализация «Магистральный транспорт»

Задача профессиональной деятельности (ПД)	Объект или область профессиональной деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Профессиональные компетенции				
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический				
– формирование и проведение единой технической политики в области организации перевозок грузов и пассажиров, коммерческой работы в сфере грузовых перевозок и таможенно-брокерской деятельности; – обеспечение безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта в различных условиях, 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 информационного обеспечения рациональных транспортно-технологических схем доставки грузов на основе принципов логистики; – 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;	Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры; Организации и предприятия транспортной отрасли; Транспортно-логистические Компании; Службы безопасности движения; Службы логистики производственных и торговых организаций; Транспортно-экспедиторские предприятия и организации; Организации железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, занятые перевозкой пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа, предоставляющим в пользование инфраструктуру, выполнением погрузочно-разгрузочных работ, независимо от их форм собственности и организационно-правовых форм	ПК-1 Способен к выполнению комплекса услуг по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей при перевозках грузов, в том числе скоропортящихся, на основе принципов логистики с учетом эффективного и рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему	ПК-1.1 Готов к разработке и внедрению технологических процессов, технических распорядительных актов и иной технической документации железнодорожного транспорта ПК-1.2 Готов к планированию деятельности при продвижении транспортных услуг, связанных с перевозкой груза; выбору оптимальных способов коррективных мер, направленных на выполнение стратегических задач компании транспортной отрасли ПК-1.3 Знает и применяет принципы грузовой и коммерческой работы	17.026 Специалист по оперативному диспетчерскому управлению железнодорожными перевозками 17.041 Начальник железнодорожной станции

<p>– разработка эффективных схем организации движения поездов и маневровой работы на железнодорожном транспорте;</p> <p>– разработка и внедрение систем безопасной эксплуатации железнодорожного транспорта</p>				
<p align="center">Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</p>				
<p>– организация и управление перевозочным процессом, коммерческой работой в сфере грузовых перевозок железнодорожным транспортом и таможенно-брокерской деятельностью с целью обеспечения перевозок пассажиров, грузов, багажа и грузобагажа;</p> <p>– оптимизация использования пропускной и перерабатывающей способности инфраструктуры железнодорожного транспорта, технических средств и прогрессивных технологий в целях снижения себестоимости перевозок, обеспечения их эффективности;</p> <p>– организация работы коллектива исполнителей, выбор, обоснование, принятие и реализация управленческих решений;</p> <p>– нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и выбор рационального решения;</p> <p>– совершенствование организационно-управленческой структуры объектов производственной деятельности;</p> <p>– организация и совершенствование системы учета и документооборота;</p> <p>– выбор и разработка рациональных нормативов эксплуатации транспортных средств и оборудования;</p> <p>– организация технического контроля и управления собственностью и организационно – управленческих форм</p>	<p>Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры;</p> <p>Организации и предприятия транспортной отрасли;</p> <p>Транспортно-логистические Компании;</p> <p>Службы безопасности движения;</p> <p>Службы логистики производственных и торговых организаций;</p> <p>Транспортно-экспедиторские предприятия и организации;</p> <p>Организации и предприятия информационного обеспечения производственно-технологических систем;</p> <p>Организации железнодорожного транспорта общего и неоподделенного, занятые перевозкой пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа, предоставлении в пользование инфраструктуры, выполнением погрузочно-разгрузочных работ, независимо от их форм собственности и перерабатывающей способности</p>	<p>ПК-2 Способен к руководству производственно-хозяйственной деятельностью, трудностью, материальными ресурсами и сервисным обслуживанием на предприятиях транспортной отрасли</p>	<p>ПК-2.1 Знает экономику, организацию производства, труда и управления на предприятии, правила оказания услуг по перевозкам пассажиров, груза, багажа и грузобагажа; инструкции по оформлению проездных и перевозочных документов на железнодорожном транспорте; трудовое законодательство Российской Федерации</p> <p>ПК-2.2 Анализирует данные, связанные с выполнением показателей производственно-хозяйственной и финансовой деятельности, использует информационно-аналитические автоматизированные системы по управлению производственно-хозяйственной деятельностью предприятия</p>	<p>17.026 Специалист по оперативно-диспетчерскому управлению железнодорожными перевозками</p> <p>17.36 Работник по обработке поездной информации и перевозочных документов железнодорожного транспорта</p> <p>17.37 Ревизор по безопасности движения поездов</p> <p>17.041 Начальник железнодорожной станции</p>
<p>– совершенствование организационно-управленческой структуры объектов производственной деятельности;</p> <p>– организация и совершенствование системы учета и документооборота;</p> <p>– выбор и разработка рациональных нормативов эксплуатации транспортных средств и оборудования;</p> <p>– организация технического контроля и управления собственностью и организационно – управленческих форм</p>	<p>ПК-3 Способен к осуществлению контроля и управления перевозочным процессом, к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой с учетом технического состояния</p>	<p>ПК-3 Способен к осуществлению контроля и управления перевозочным процессом, к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой с учетом технического состояния</p>	<p>ПК-3.1 Знает техническую документацию и нормативные акты по организации управления движением, порядок и правила организации движения поездов при различных системах регулирования движения; требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности на железнодорожном транспорте</p>	<p>17.026 Специалист по оперативно-диспетчерскому управлению железнодорожными перевозками</p> <p>17.036 Работник по обработке поездной информации и перевозочных документов железнодорожного транспорта</p>

			безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте	ПК-3.2 Имеет навыки анализа выполнения показателей эксплуатации работы; анализа данных, связанных с выполнением показателей на железнодорожной станции; подготовки маршрутов приема, отправления, пропуска поездов и маневровых передвижений, работы с информационно-аналитическими автоматизированными системами по управлению эксплуатационной деятельностью на железнодорожной станции; контроля внесения изменений в нормативно-технические документы	17.037 Ревизор по безопасности движения поездов 17.041 Начальник железнодорожной станции
Тип задач профессиональной деятельности: проектный					
<ul style="list-style-type: none">– прогнозирование развития сетевых и региональных транспортных систем;– проектирование объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта;– разработка технико-экономического сравнения вариантов проектных решений и оптимальной этапности развития железнодорожной инфраструктуры;– разработка планов развития транспорта регионов, предприятий, систем организации движения;– разработка схем переустройства железнодорожных станций и узлов для сети;– проектирование технических устройств на железнодорожной станции и в узлах;– разработка экономически обоснованных предложений по развитию и реконструкции железнодорожных станций и узлов, в том числе приграничных;	Научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации, занятые в области развития техники и технологии железнодорожного транспорта; Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры Организации и предприятия транспортной отрасли	ПК-4 Способен к проектированию железнодорожных линий, станций и узлов, к разработке и потребной корректировке нормативной технической документации с учетом технического оснащения и перспективного развития объектов железнодорожной инфраструктуры	ПК-4.1 Знает техническую и нормативную документацию, объекты транспортной инфраструктуры, устройство и техническое оснащение раздельных пунктов и транспортных узлов; методы расчета основных элементов; способы увязки проектных решений с передовой технологией работы станций и железнодорожных узлов; методы выполнения технико-экономических расчетов по выбору наиболее эффективных решений ПК-4.2 Владеет методами технико-экономического обоснования при принятии решения о необходимости развития железнодорожной станции и узла;	17.041 Начальник железнодорожной станции	

<ul style="list-style-type: none"> – разработка мероприятий по увеличению пропускной и перерабатывающей способности транспортных коридоров, линий, участков, железнодорожных станций; – автоматизированное проектирование элементов железнодорожных транспортно-технологических систем и оценка эффективности автоматизации проектирования 			проектированием и расчетом, включая применение автоматизированного проектирования ПК-4.3 Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать,	
			планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих в технических регламентах, стандартах, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				
<ul style="list-style-type: none"> – участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности; – анализ состояния и динамики показателей качества систем организации перевозок пассажиров, грузов, груза багажа и багажа с использованием современных методов и средств 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; 	<p>Научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации, занятые в области развития техники и технологии железнодорожного транспорта; Федеральные органы исполнительной власти в области железнодорожного транспорта и их региональные структуры; Организации и предприятия транспортной отрасли</p>	<p>ПК-5 Способен к проведению фундаментальных и прикладных исследований с использованием современных методов и средств по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей на железнодорожном транспорте</p>	<p>ПК-5.1 Знает нормативно-технические и руководящие документы по организации эксплуатации работы на железнодорожном транспорте; Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации; план формирования поездов, график движения поездов; показатели и технические нормы эксплуатации работы железнодорожных подразделений</p> <p>ПК-5.2 Владеет навыками проведения обзора, описания научных исследований, анализа и корректировки технической документации, современными методами и средствами по</p>	<p>4.0.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</p>

<ul style="list-style-type: none"> – техническое и организационное обеспечение исследований; – анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению; – 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. 			<p>обеспечению транспортного обслуживания грузоотправителей и грузополучателей</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – участие в фундаментальных и прикладных исследованиях в области профессиональной деятельности; – анализ состояния и динамики показателей качества систем организации перевозок с использованием современных методов и средств исследований; – создание моделей процессов функционирования транспортно-технологических систем и транспортных потоков, позволяющих прогнозировать их свойства; – разработка планов, программ и методик проведения исследований объектов профессиональной деятельности; – поиск и анализ информации по объектам исследований; – анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению; – сбор научной информации, подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий; – участие в научных дискуссиях и процедурах защиты научных работ различного уровня; 	<p>Научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации, занятые в области развития техники и технологии железнодорожного транспорта; Организации и предприятия транспортной отрасли</p>	<p>ПСК.1-1 Способен к планированию, организации и анализу выполнения работы железнодорожных станций с использованием методов моделирования</p>	<p>ПСК.1-1.1 Знает научные методы проведения исследования транспортных систем; способы применения методов расчета транспортных систем для анализа их работы; возможности имитационного моделирования для выработки аргументированных выводов о работе реальных транспортных объектов; основные средства создания имитационных моделей для выполнения исследования транспортных систем</p> <p>ПСК.1-1.2 Умеет применять математические методы для определения основных показателей работы транспортных систем; выполнять обработку данных о работе транспортных систем с применением систем математического анализа на компьютере; разрабатывать</p>	<p>17.023 Специалист по организации управления движением поездов, провоза извоза маневровой работы на раздельных пунктах</p> <p>17.026 Специалист по оперативно-диспетчерскому управлению железнодорожными и перевозками</p>

<p>– выступление с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, распространение и популяризация профессиональных знаний.</p>			<p>модели с использованием имитационных систем ПСК.1-1.3 Владеет математическими методами расчета основных параметров работы железнодорожных транспортных систем; основными программными средствами для расчета и анализа работы транспортных систем</p>	
<p>– прогнозирование развития сетевых и региональных транспортных систем; – разработка технико-экономического сравнения вариантов проектных решений и оптимальной этапности развития железнодорожной инфраструктуры; – разработка систем организации движения; – разработка мероприятий по увеличению пропускной и перерабатывающей способности железнодорожных станций и участков;</p>	<p>Научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации, занятые в области развития техники и технологии железнодорожного транспорта. Организации и предприятия транспортной отрасли</p>	<p>ПСК.1-2 Владеть навыками планирования и оптимизации грузо и вагонопотоков на обслуживаемом полигоне (районе управления), организации контроля вагонопотоков</p>	<p>ПСК.1-1.4 Знает классификацию видов данных и их характеристики в области новых производственных технологий, базовые алгоритмы новых производственных технологий</p>	<p>17.023 Специалист по организации управления движением поездов, производством маневровой работы на раздельных пунктах 17.026 Специалист по оперативному диспетчерскому управлению железнодорожными перевозками</p>

				го анализа на компьютере; обрабатывать данные о структуре и технологии работы транспортных систем из основных АСУ транспорта; разрабатывать модели с использованием оптимизационных задач	
				ПСК.1-2.3 Владеет способностью поиска оптимальных технологических решений на реальных полигонах транспортной сети с применением динамических транспортных задач; умеет применять результаты расчетов транспортных задач при анализе транспортных процессов; владеет математическими методами обработки информации о работе транспортной системы; навыками работы на компьютере для обработки статистических данных о работе транспортных систем	
				ПСК.1-2.4 Знает требования информационной безопасности к различным видам новых производственных технологий	
				ПСК.1-2.5 Умеет анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации новых производственных технологий	

<p>– организация и управление перевозочным процессом, коммерческой работой в сфере грузовых перевозок железнодорожным транспортом;</p> <p>– оптимизация использования пропускной и перерабатывающей способности инфраструктур железнодорожного транспорта, технических средств и прогрессивных технологий в целях снижения себестоимости перевозок, обеспечения их эффективности;</p> <p>– организация работы коллектива исполнителей, выбор, обоснование, принятие и реализация управленческих решений;</p> <p>– совершенствование организационно-управленческой структуры объектов производственной деятельности;</p> <p>– выбор и разработка рациональных нормативов эксплуатации транспортных средств и оборудования;</p>	<p>Организации и предприятия транспортной отрасли;</p> <p>Транспортно-логистические Компании;</p> <p>Службы логистики производственных и торговых организаций;</p> <p>Транспортно-экспедиторские предприятия и организации;</p> <p>Организации и предприятия информационного обеспечения производственно-технологических систем;</p> <p>Организации железнодорожного транспорта общего и особого пользования, а также их подразделения, занятые перевозкой пассажиров, грузов, грузовых багажа, предоставление услуг в пользование инфраструктуры, выполнением погрузочно-разгрузочных работ, независимо от их формы пропускной и перерабатывающей способности</p>	<p>ПСК.1-3 Владеет навыками планирования и организации выполнения работ на железнодорожных путях с учетом особенностей использования с учетом особенностей технологического процесса промышленного предприятия</p> <p>ПСК.1-3.3 Владеет навыками разработки контактных графиков работы промышленного транспорта с учетом особенностей технологического процесса предприятия</p> <p>ПСК.1-3.4 Знает методологию и принципы использования новых производственных технологий, системы стандартизации в области новых производственных технологий</p> <p>ПСК.1-3.5 Имеет навыки стандартизации процессов новых производственных технологий</p> <p>ПСК.1-3.6 Знает методологию новых производственных технологий Компании</p>	<p>ПСК.1-3.1 Знает способы планирования поездной и маневровой работы на железнодорожных путях с учетом особенностей технологического процесса промышленного предприятия</p> <p>ПСК.1-3.2 Умеет организовывать поездную и маневровую работу на железнодорожных путях с учетом особенностей использования с учетом особенностей технологического процесса промышленного предприятия</p>	<p>17.023 Специалист по организации управления движением поездов, производством маневровой работы на раздельных пунктах</p>
<p>– формирование и проведение единой технической политики в области организации перевозок;</p> <p>– обеспечение безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта в различных условиях;</p> <p>– разработка и внедрение с учетом требований рыночной конъюнктуры и современных дости-</p>	<p>Организации и предприятия транспортной отрасли;</p> <p>Транспортно-логистические Компании;</p> <p>Транспортно-экспедиторские предприятия и организации;</p> <p>Организации железнодорожного транспорта общего и необ-</p>	<p>ПСК.1-4 Способен к разработке, анализу вариантов организации вагонопотоков, управлению поездопотоками, маневровой работой и приня-</p>	<p>ПСК.1-4.1 Знает методы организации вагонопотоков, теорию маневров, натуральные и экономические показатели эксплуатации работы железнодорожного транспорта</p> <p>ПСК.1-4.2 Умеет проводить анализ вариантов организации</p>	<p>17.023 Специалист по организации управления движением поездов, производством маневровой работы на раздельных пунктах</p> <p>17.026 Специалист</p>

жений 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; – обеспечение реализации действующих технических регламентов в области железнодорожного транспорта; – разработка эффективных схем организации движения поездов и маневровой работы на железнодорожном транспорте;	щего пользования, а также их подразделения, занятые перевозкой пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа, представлением в пользование инфраструктуры, выполнением погрузочно-разгрузочных работ, независимо от их форм собственности и организационно-правовых форм	тию оптимальных решений с учетом множества натуральных показателей и экономических критериев	вагонопоголов для выработки оптимальных решений в области организации поездопотоков ПСК.1-4.3 Владеет навыками принятия оптимальных решений с учетом множества натуральных показателей и экономических критериев ПСК.1-4.4 Знает бизнес-	по оперативно-диспетчерскому управлению железнодорожными перевозками
– прогнозирование развития сетевых и региональных транспортных систем; – разработка технико-экономического сравнения вариантов проектных решений и оптимальной этапности развития железнодорожной инфраструктуры; – разработка систем организации движения; – разработка мероприятий по увеличению пропускной и перерабатывающей способности железнодорожных станций и участков;	Научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации, занятые в области развития техники и технологии железнодорожного транспорта; Организации и предприятия транспортной отрасли	ПСК.1-5 Способен к планированию, оперативному руководству и анализу показателей эксплуатации работы в границах полигона (района управления)	ПСК.1-5.1 Знает способы планирования и показатели эксплуатации работы в границах полигона (района управления) ПСК.1-5.2 Умеет определять и анализировать показатели эксплуатации работы в границах полигона (района управления) ПСК.1-5.3 Имеет навыки использования различных методов руководства при оперативном планировании работы в границах полигона (района управления) ПСК.1-5.4 Владеет терминологией в области новых производственных технологий, имеет навыки разработки и описания методологии новых производственных технологий ПСК.1-5.5 Знает методологию обследования новых производственных технологий	17.026 Специалист по оперативно-диспетчерскому управлению железнодорожными перевозками

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике, соотнесенные с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и программах практик.

4 Программа государственного экзамена

Порядок проведения государственного экзамена, критерии оценки знаний студентов регламентируются Положением ИУ 2.3.23 – 2018 «СМК. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – по программам бакалавриата, программам специалитета и программам 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 результаты освоения ОП ВО:

Таблица 4

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции (УК)	
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2 Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах.
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Знает основы экономических знаний для решения задач в профессиональной сфере, современные теоретические и методические подходы макро и микроэкономики УК-9.2 Понимает экономические процессы, происходящие в обществе, анализирует тенденции развития экономики УК-9.3 Применяет экономические знания в организации, планировании и управлении в профессиональной деятельности
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Знает основы антикоррупционного законодательства и антикоррупционной политики России, основные требования нормативных правовых актов в области профессиональной деятельности УК-10.2 Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры, взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению УК-10.3 Идентифицирует и оценивает коррупционные риски в области профессиональной деятельности, умеет планировать, организовывать и проводить мероприятия, направленные на предупреждение коррупционного поведения

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта		ОПК-3.4 Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения.
ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы		ОПК-5.1 Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта.
ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности		ОПК-6.2 Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов; ОПК-6.3 Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ; ОПК-6.4 Планирует и организует мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов.
ОПК-7. Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства		ОПК-7.2 Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства.
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-3. Способен к осуществлению контроля и управления перевозочным процессом, к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой с учетом технического состояния, контроля безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте		ПК-3.2 Имеет навыки анализа выполнения показателей эксплуатационной работы; анализа данных, связанных с выполнением показателей на железнодорожной станции; подготовки маршрутов приема, отправления, пропуска поездов и маневровых передвижений; работы с информационно-аналитическими автоматизированными системами по управлению эксплуатационной деятельностью на железнодорожной станции; контроля внесения изменений в нормативно-технические документы.
ПК-4. Способен к проектированию железнодорожных линий, станций и узлов, к разработке и потребной корректировке нормативной технологической документации с учетом технического оснащения и перспективного развития объектов железнодорожной инфраструктуры		ПК-4.1 Знает техническую и нормативную документацию, объекты транспортной инфраструктуры, устройство и техническое оснащение отдельных пунктов и транспортных узлов; методы расчета основных элементов; способы увязки проектных решений с передовой технологией работы станций и железнодорожных узлов; методы выполнения технико-экономических расчетов по выбору наиболее эффективных решений; ПК-4.2 Владеет методами технико-экономического обоснования при принятии решения о необходимости развития железнодорожной станции и узла; проектированием и расчетом, включая применение автоматизированного проектирования.
ПК-5. Способен к проведению фунда-		ПК-5.1 Знает нормативно-технические и руководящие документы

ментальных и прикладных исследований с использованием современных методов и средств по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей на железнодорожном транспорте	по организации эксплуатационной работы на железнодорожном транспорте; Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации; план формирования поездов, график движения поездов; показатели и технические нормы эксплуатационной работы железнодорожных подразделений.
Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)	
ПСК.1-1 Способен к планированию, организации и анализу выполнения работы железнодорожных станций с использованием методов моделирования	ПСК.1-1.1 Знает научные методы проведения исследования транспортных систем; способы применения методов расчета транспортных систем для анализа их работы; возможности имитационного моделирования для выработки аргументированных выводов о работе реальных транспортных объектов; основные средства создания имитационных моделей для выполнения исследования транспортных систем; ПСК.1-1.4 Знает классификацию видов данных и их характеристики в области новых производственных технологий, базовые алгоритмы новых производственных технологий.
ПСК.1-2 Владеть навыками планирования и оптимизации грузо и вагонопотоков на обслуживаемом полигоне (районе управления), организации и контроля вагонопотоков	ПСК.1-2.1 Знает основы формирования управляющих подсистем на транспорте на базе задач линейного программирования; основные средства создания оптимизационных задач для выполнения исследования транспортных систем; возможности линейного программирования для оценки вариантов инфраструктурных решений и технологии работы транспортных полигонов; ПСК.1-2.4 Знает требования информационной безопасности к различным видам новых производственных технологий.
ПСК.1-3 Владеет навыками планирования и организации поездной и маневровой работы на железнодорожных путях необщего пользования с учетом особенностей технологического процесса промышленного предприятия	ПСК.1-3.1 Знает способы планирования поездной и маневровой работы на железнодорожных путях необщего пользования с учетом особенностей технологического процесса промышленного предприятия; ПСК.1-3.4 Знает методологию и принципы использования новых производственных технологий, системы стандартизации в области новых производственных технологий; ПСК.1-3.6 Знает методологию новых производственных технологий Компании.
ПСК.1-4 Способен к разработке, анализу вариантов организации вагонопотоков, управлению поездопотоками, маневровой работой и принятию оптимальных решений с учетом множества натуральных показателей и экономических критериев	ПСК.1-4.1 Знает методы организации вагонопотоков, теорию маневров, натуральные и экономические показатели эксплуатационной работы железнодорожного транспорта; ПСК.1-4.4 Знает бизнес-практику в области стандартизации процессов новых производственных технологий, методологию построения ролевой модели в области новых производственных технологий.
ПСК.1-5 Способен к планированию, оперативному руководству и анализу показателей эксплуатационной работы в границах полигона (района управления)	ПСК.1-5.1 Знает способы планирования и показатели эксплуатационной работы в границах полигона (района управления); ПСК.1-5.5 Знает методологию обследования новых производственных технологий.

4.2 Содержание государственного экзамена

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

Дисциплина 1. Б1.Б.Д.17 «Правила технической эксплуатации»

Дисциплина включает следующие разделы:

- Раздел 1. Правила технической эксплуатации и безопасность движения на железнодорожном транспорте
- Раздел 2. Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта.
- Раздел 3. Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства.
- Раздел 4. Техническая эксплуатация устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожного транспорта.
- Раздел 5. Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электроснабжения железнодорожного транспорта.
- Раздел 6. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава.
- Раздел 7. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.

Дисциплина 2. Б1.В.05 «Железнодорожные станции и узлы»

Дисциплина включает следующие разделы:

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

Дисциплина 3. Б1.В.07 «Управление эксплуатационной работой»

Дисциплина включает следующие разделы:

- Раздел 1. Основы управления перевозочными процессами.
- Раздел 2. Технология и управление работой станций и узлов.
- Раздел 3. Технология и управление работой участков и направлений.
- Раздел 4. Технология и управление движением на дорожном и сетевом уровнях.
- Раздел 5. Организация пассажирских перевозок.
- Раздел 6. Единый сетевой технологический процесс.

Дисциплина 4. Б1.В.ДВ.01.01 «Техническое нормирование работы железных дорог»

Дисциплина включает следующие разделы:

- Раздел 1. Техническое нормирование работы железных дорог.
- Раздел 2. Оперативное планирование и регулирование перевозок.
- Раздел 3. Управление работой локомотивного парка.

Дисциплина 5. Б1.В.ДВ.02.01 «Промышленный транспорт»

Дисциплина включает следующие разделы:

Раздел 1. Промышленный транспорт. Общие положения

Раздел 2. Отраслевой промышленный транспорт.

Раздел 3. Методы расчета промышленных транспортных систем

4.3 Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

Дисциплина 1. Б1.Б.Д.17 «Правила технической эксплуатации»

1. Назначение и содержание ПТЭ.
2. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта. Ответственность за нарушение ПТЭ.
3. Требования к станциям и платформам.
4. Техническая эксплуатация сооружений и устройств путевого хозяйства.
5. Расположение станций в плане и профиле пути.
6. Техническая эксплуатация устройств сигнализации, централизации и блокировки железнодорожного транспорта.
7. Перегонные устройства СЦБ, их преимущества и недостатки. (ЭЖС, ПАБ, АБ, ДЦ, АЛСЧ, КТСМ).
8. Станционные устройства СЦБ (ЭЦ, МКУ, ГАЦ сортировочных горок).
9. Техническая эксплуатация сооружений и устройств технологического электроснабжения железнодорожного транспорта.
10. Техническая эксплуатация железнодорожного подвижного состава. Подвижной состав и его содержание. Требования ПТЭ к подвижному составу
11. Неисправности тягового подвижного состава, с которыми запрещается их эксплуатация.
12. Организация движения поездов на железнодорожном транспорте.
13. Формирование поездов.
14. Руководство движением поездов.
15. Маневровая работа. Организация и руководство маневровой работой.
16. Максимально допустимые скорости при маневрах.
17. Классификация нарушений безопасности движения (ПБД). Положение о классификации, порядке расследования и учета транспортных происшествий и иных событий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта.
18. Порядок служебного расследования крушений поездов и аварий.

Дисциплина 2. Б1.В.05 «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 поточности, параллельности, взаимозаменяемости путей и маневренности горловин парков.

5. Схема сортировочной станции с комбинированным расположением парков. Понятия поточности, параллельности, взаимозаменяемости путей и маневренности горловин парков.

6. Технология работы грузовой станции.

Дисциплина 3. Б1.В.07 «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 однопутными изолированными толчками.

8. Расформирования однопутными серийными толчками.

9. Технология работы промежуточной станции.

10. Назначение и классификация сортировочных станций.

11. Технология обработки поезда в парке прием сортировочной станции.

12. Элементы порочного 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 ДЩ.

34. Способы увеличения пропускной способности и их технико-экономическая характеристика.

35. Расчет оптимального веса поезда.

36. Особенности организации пассажирских перевозок в современных условиях.

37. Классификация пассажирских поездов.

38. Выбор композиции пассажирских поездов.

39. Технические нормы пассажирского движения.

40. Прогнозирование пассажирских перевозок.
41. Оборот пассажирского состава.
42. Расчет маршрутной скорости пассажирских поездов на направлении.
43. Расчет плана формирования пассажирских поездов.
44. Основные технологические операции с составами на пассажирской станции.
45. Технология подготовки пассажирского состава в рейс.
46. Определение потребного количества составов, номерное и обезличенное прицепление составов к поездам.
47. Прогнозирование пригородных пассажиропотоков.
48. Особенности пригородных перевозок. Требования к организации пригородного движения.
49. Выбор числа зон на пригородном участке.
50. Типы графиков. Достоинства, недостатки, сферы применения.
51. Особенности планирования пригородных пассажирских перевозок.
52. Развитие высокоскоростного движения. Опыт. Перспективы развития.

Дисциплина 4. Б1.В.ДВ.01.01 «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 5. Б1.В.ДВ.02.01 «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.Д.17 «Правила технической эксплуатации»

Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
1	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИН-ФРА-М", 2020	http://znanium.com
2	Без автора	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИН-ФРА-М", 2019	http://znanium.com

Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
1	Тимухина Е. Н., Улижева Н. Н.	Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения: концепт лекций по дисциплине «Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения» для студентов специальности 23.05.04 - «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГ УИС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
2	Тимухина Е. Н., Улижева Н. Н.	Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения: методические указания к практическим работам по дисциплине «Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения» для студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГ УИС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

Интернет-ресурсы

1	http://www.roszeldor.ru
2	http://www.mintrans.ru
3	http://www.rzd-parther.ru
4	http://www.zdt-magazine.ru
5	http://www.rzd.ru
6	http://www.bb.usurt.ru
7	http://www.transport.securitymedia.ru
8	http://www.cntd.ru
9	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)
10	Справочно-правовая система Консультант-Плюс

Дисциплина 2. Б1.В.05 «Железнодорожные станции и узлы»

Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
1	Апатцев В. И., Ефименко Ю. И.	Железнодорожные станции и узлы: Учебник	Москва: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте" (УМЦ ЖДТ), 2014	http://znanium.com

Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
1	Правдин Н. В., Вакуленко С. П.	Железнодорожные станции и узлы (задачи, примеры, расчеты): рекомендовано Московским государственным университетом путей сообщения в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальности 190401.65 "Эксплуатация железных дорог" ВО. Регистрационный номер лицензии 277 от 16 июня 2014г. базового учреждения ФГ АУ "Федеральный институт развития образования"	Москва: ФГБОУ "Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. трансп.", 2015	

Интернет-ресурсы

1	Интернет-портал Министерства транспорта Российской Федерации: http://www.mintrans.ru/documents/
2	Интернет-портал Росжелдора: http://www.roszeldor.ru/
3	Интернет-портал ОАО «РЖД»: www.rzd.ru
4	Интернет-страничка кафедры «Станции, узлы и грузовая работа» на портале: http://www.usurt.ru
5	Официальный сайт периодического издания http://www.rzdpartner – журнал «РЖД-Партнер»
6	Blackboard Learn сайт bb.usurt.ru

Дисциплина 3. Б1.В.07 «Управление эксплуатационной работой»

Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
1	Шапкин И. П.	Организация железнодорожных перевозок на основе информационных технологий: монография	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2011	https://umezdt.ru/books/
2	Левин Д. Ю.	Организация вагонопотоков на железных дорогах: монография	Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2017	https://umezdt.ru/books/
3	Котенко А. Г.	Организация пассажирских перевозок: учебник	Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2017	https://umezdt.ru/books/

Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
1	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИИФРА-М", 2020	http://znanium.com
2	Без автора	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИИФРА-М", 2019	http://znanium.com
3	Смородинцева Е. Е.	Организация пассажирских перевозок: курс лекций по дисциплине «Организация пассажирских перевозок» для студентов специальности 23.05.04 - «Эксплуатация железных дорог» (специализация «Магистральный транспорт»)	Екатеринбург: УрГПУ, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
4	Бородин А. Ф., Батурин А. П., Панин В. В., Бородин А. Ф.	Технология работы железнодорожных направлений и система организации вагонопотоков: допущено Федеральным агентством железнодорожного транспорта в качестве учебного пособия для студентов вузов железнодорожного транспорта : [учебное пособие для бакалавров и специалистов]	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2018	
5	Ковалев И. А.	Разработка графика движения поездов и расчет пропускной способности: методические указания к выполнению курсового проекта для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГПУ, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
6	Ковалев И. А., Колокольников В.С., Шинзулин А. В.	Управление эксплуатационной работой: методические указания к выполнению курсовой работы для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГПУ, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
7	Александров А. Э., Тимухина Е. Н., Кацеева Н. В., Смородинцева Е. Е.	Разработка технологического процесса сортировочной станции графоаналитическим методом: методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Управление эксплуатационной работой» для обучающихся специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» специализации «Магистральный транспорт» и «Грузовая и коммерческая работа» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГПУ, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
8	Александров А. Э., Тимухина Е. Н., Кацеева Н. В., Смородинцева Е. Е.	Расчет технических средств и технологических нормативов работы сортировочной станции: методические указания для курсовой работы по дисциплине «Управление эксплуатационной работой» для обучающихся специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» специализации «Магистральный транспорт» и «Грузовая и коммерческая работа» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГПУ, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

9	Александров А. Э., Тимухина Е. Н., Ковалев И. А., Колокольников В. С., Сморodinцева Е. Е., Кащеева Н. В.	Управление эксплуатационной работой: методические рекомендации для практических занятий студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», специализаций «Магистральный транспорт», «Грузовая и коммерческая работа» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
10	Пазойский Ю. О., Рябуха Л. С., Шубко В. Г., Шубко В. Г.	Организация пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте: в примерах и задачах	Москва: Транспорт, 1991	
11	Сморodinцева Е. Е., Тушин Н. А.	Организация пассажирских перевозок в дальнем и пригородном сообщении: методические указания к курсовому и дипломному проектированию для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

Интернет-ресурсы

1	http://www.roszeldor.ru Федеральное агентство железнодорожного транспорта (Росжелдор)
2	http://www.mintrans.ru Министерство транспорта Российской Федерации
3	http://www.rzd-parther.ru Информационное агентство РЖД Партнер.ру
4	http://www.zdt-magazine.ru Журнал "Железнодорожный транспорт"
5	http://www.rzd.ru официальный сайт ОАО "РЖД"
6	http://www.bb.usurt.ru Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
7	Справочно-правовая система Консультант Плюс
8	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

Дисциплина 4. Б1.В.ДВ.01.01 «Техническое нормирование работы железных дорог»

Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
1	Кащеева Н. В.	Техническое нормирование работы железных дорог: курс лекций по дисциплине «Техническое нормирование работы железных дорог» для студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2021	http://biblioserver.usurt.ru

Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
1	Шапкин И. П.	Организация железнодорожных перевозок на основе информационных технологий	Москва: Издательство УМЦ ЖДГ (Маршрут), 2011	https://umc.zdt.ru/books/
2	Кащеева Н. В., Тимухина Е. Н., Колокольников В. С.	Техническое нормирование работы железной дороги: учебно-методическое пособие по дисциплине «Техническое нормирование работы железной дороги» для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» (всех специализаций) всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

Интернет-ресурсы

1	http://www.roszeldor.ru – Федеральное агентство жд. транспорта.
2	http://www.mintrans.ru – Министерство транспорта РФ.
3	http://www.rzd-partner.ru – Деловой журнал «РЖД-парнер».
4	http://www.zdt-magazine.ru – Журнал «Железнодорожный транспорт».
5	http://www.rzd.ru – ОАО «РЖД».
6	http://www.bb.usurt.ru - Blackboard Lear
7	Справочно-правовая система КонсультантПлюс.
8	Профессиональная база данных - Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте (АСПИ ЖТ)

Дисциплина 5. Б1.В.ДВ.02.01 «Промышленный транспорт»

Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
1	Якушев Н. В., Кошечев А. А.	Промышленный транспорт: конспект лекций по дисциплине «Промышленный транспорт» для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» специализации «Магистральный транспорт» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГПУ, 2019	http://biblioserver.usurt.ru

Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
1	Шаульский Б. Ф.	Генеральный план и транспорт промышленных предприятий: учебник	Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016	https://umezdt.ru/books/
2	Якушев Н. В., Кошечев А. А., Тимухина Е. П., Кащеева Н. В.	Промышленный транспорт: методические рекомендации по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Промышленный транспорт» для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» специализации «Магистральный транспорт» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГПУ, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

Интернет-ресурсы

1	http://www.zdt-magazine.ru – Журнал «Железнодорожный транспорт».
2	http://www.mintrans.ru – Министерство транспорта РФ.
3	http://www.rzd-partner.ru – Деловой журнал «РЖД-парнер».
4	http://www.bb.usurt.ru
5	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ
6	Справочно-правовая система КонсультантПлюс

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.

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.

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.

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.

Описание критериев оценивания компетенций, демонстрируемых на государственном экзамене, а также шкалы оценивания сформированности компетенций (таблица 5).

Таблица 5

Критерии оценивания компетенций, проверяемых на государственном экзамене

Коды оцениваемых компетенций	Критерии оценивания	Оценка (в баллах)/ уровни сформированности компетенции
УК-4.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-3.4; ОПК-5.1;	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)

ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-7.2; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПСК.1-1.1; ПСК.1-1.4; ПСК.1-2.1; ПСК.1-2.4; ПСК.1-3.1; ПСК.1-3.4; ПСК.1-3.6; ПСК.1-4.1; ПСК.1-4.4; ПСК.1-5.1; ПСК.1-5.5	Демонстрируется сформированность компетенций и возможность реализовывать их в профессиональной деятельности инженера путем 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 (продвинутый)
	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.

Таблица 6

Компоненты, подлежащие оцениванию	Оцениваемые компетенции	Лица, оценивающие сформированность компетенций
Ответы на вопросы экзаменационного билета	УК-4.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-3.4; ОПК-5.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-7.2; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПСК.1-1.1; ПСК.1-1.4; ПСК.1-2.1; ПСК.1-2.4; ПСК.1-3.1; ПСК.1-3.4; ПСК.1-3.6; ПСК.1-4.1; ПСК.1-4.4; ПСК.1-5.1; ПСК.1-5.5	Члены ГЭК
Ответы на вопросы членов ГЭК	УК-4.2; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-3.4; ОПК-5.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-6.4; ОПК-7.2; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПСК.1-1.1; ПСК.1-1.4; ПСК.1-2.1; ПСК.1-2.4; ПСК.1-3.1; ПСК.1-3.4; ПСК.1-3.6; ПСК.1-4.1; ПСК.1-4.4; ПСК.1-5.1; ПСК.1-5.5	Члены ГЭК

Результаты оценивания компетенций в порядке государственного экзамена приведены в таблице 4. Шкала и критерии оценивания компетенций представлены в таблице 5.

В случае применения дистанционных технологий и электронного обучения, проведение процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)) в курсе ГИА.

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

Пл 2.3.23 – 2018 «СМК. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

СТО 2.3.5-2016 «Выпускная квалификационная работа: Требования к оформлению, порядок выполнения, критерии оценки» (с изменениями от 16.05.2017 г.);

Пл 2.3.22–2018 «О формировании фонда оценочных материалов».

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 – 2018 «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» » (с изменениями от 16.05.2017 г.).

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 – 2018 «СМК. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры».

5.3 Примерный перечень тем ВКР

Примерный перечень тем выпускной квалификационной работы:

- Оптимизация технологических процессов на железнодорожной станции за счет инструментов бережливого производства.
- Совершенствование технологии работы 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 приёмоправочных парках станции.
- 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.
- Взаимодействие с крупнейшими собственниками подвижного состава, как метод управления вагонными парками на примере железнодорожной станции.
- 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.
- 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.
- Совершенствование технологии работы станции с учетом восстановления путепроводных развязок на станции.
- Совершенствование работы нового технического парка станции за счет его оборудования устройствами электрической централизации.
- Возможности увеличения пропускной способности при строительстве двухпутных вставок на участке.
- Расчет необходимого технического оснащения железнодорожной станции для беспрепятственного пропуска маршрутов весом 9000 тонн.
- Разработка вариантного графика на фронте работ по модернизации (капитального ремонта) пути.
- Сокращение простоя вагонов с переработкой за счёт оборудования горловин станции видеокамерами и электронной смотровой вышкой.

- Влияние реконструктивных мероприятий на показатели работы транспортной системы.
- Совершенствование работы сортировочной станции с использованием инструмента "бережливого производства".
- Совершенствование технологии работы железнодорожной станции за счет внедрения системы 5С.
- Организация работы крупной сортировочной станции с использованием моделирования.
- Повышение уровня безопасности движения за счет внедрения новых технических средств на станциях (сбрасывающие устройства, устройства закрепления подвижного состава). Оценка рисков. Экономический эффект.
- Совершенствование работы транспортной подсистемы промышленного предприятия, используя метод моделирования.

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.

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 компетенций.

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 подсчетами 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 компетенций.

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 компетенций.

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 критериев оценивания компетенций, демонстрируемых с помощью ВКР, а также шкалы оценивания сформированности компетенций (таблица 7).

Коды оцениваемых компетенций	Критерии оценивания	Оценка (в баллах)/уровни сформированности компетенции
	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)
УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ПК-1; ПК-2;	Демонстрируется понимание и умение применять понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности, частичное аргументирование и защита своей точки зрения, опираясь на основные теоретические знания, практические навыки и сформированные и профессиональные компетенции; 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	4 (хорошо) / 2 уровень (продвину- тый)
ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПСК.1-1; ПСК.1-2; ПСК.1-3; ПСК.1-4; ПСК.1-5	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, нарушение 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.)

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Web-ссылка
1	Шапкин И. Н.	Организация железнодорожных перевозок на основе информационных технологий: монография	Москва: Учебно-методический центр по образованию на ж.-д. трансп., 2011	https://umezdt.ru/books/
3	Левин Д. Ю.	Организация вагонопотоков на железных дорогах: монография	Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2017	https://umezdt.ru/books/
4	Котенко А. Г.	Организация пассажирских перевозок: учебник	Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2017	https://umezdt.ru/books/
5	Без автора	Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020	http://znanium.com
6	Бочаров Б. В.	Комплексная безопасность на железнодорожном транспорте и метрополитене. Часть 1: Транспортная безопасность на железных дорогах и метрополитене	Москва: УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2015	https://umezdt.ru/books/
7	Лысенко Н. Е.	Грузоведение: Учебник для специалистов	Москва: УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2013	http://znanium.com
8	Апатцев В. И., Ефименко Ю. И.	Железнодорожные станции и узлы: Учебник	Москва: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте" (УМЦ ЖДТ), 2014	http://znanium.com
9	Кузнецов К. Ю.	Безопасность жизнедеятельности. Часть 2. Охрана труда на железнодорожном транспорте	Москва: Ц ЖДТ (бывший "Маршрут", 2006	https://umezdt.ru/books/
10	Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н.	Безопасность жизнедеятельности: учеб.	Москва: Лапъ, 2017	https://e.lanbook.com
11	Шкляр М. Ф.	Основы научных исследований	Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2013	http://znanium.com/

30	Чернышова Л. И., Морозова Е. Н., Колышев А. С.	Экономика и аутсорсинг железнодорожного транспорта: курс лекций по дисциплине «Экономика и аутсорсинг железнодорожного транспорта» для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГПУ, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
----	--	--	---------------------------	---

Дополнительная литература:

1	Сурип А. В., Окулов Н. Е.	Технология и организация высокоскоростного движения: конспект лекций по дисциплине «Технология и организация высокоскоростного движения» для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГПУ, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
2	Пазойский Ю.О., Рябуха Л.С., Шубко В.Г., Шубко В.Г.	Организация пассажирских перевозок на железнодорожном транспорте: в примерах и задачах	Москва: Транспорт, 1991	
3	Воробьев Э. В., Никонов А. М., Сеньковский А.А., Ефремов Ю. В., Сидраков А. А., Воробьев Э. В., Никонов А. М.	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учебник для студентов вузов ж.-д. трансп.	Москва: Маршрут, 2005	
4	Сорокина Л.В.	Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения: учеб.	Москва: Ц Ж/ДТ (бывший "Маршрут", 2005	
5	Смирнова Т. С.	Курс лекций по транспортной безопасности: Учебное пособие	Москва: ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте "(УМЦ Ж/ДТ), 2013	http://znanium.com
6	Шаульский Б. Ф.	Генеральный план и транспорт промышленных предприятий: учебник	Москва: Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016	https://umczt.ru/books/
7	Аликин Б.А., Рудая И. Л.	Аутсорсинг и аутстаффинг: высокие технологии менеджмента: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИН-ФРА-М", 2019	http://znanium.com
8	Морозова Е. Н., Колышев А. С.	Экономика и аутсорсинг железнодорожного транспорта: учебно-методическое пособие к практическим занятиям по дисциплине «Экономика и аутсорсинг на железнодорожном транспорте» для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГПУ, 2018	http://biblioserver.usurt.ru
9	Милославская С.В., Почаев Ю.А.	Транспортные системы и технологии перевозок	Москва: Московская государственная академия водного транспорта (МГАВТ), 2011	http://znanium.com/

10	Сморodinцева Е.Е., Якушев П. В.	Взаимодействие видов транспорта: методические указания к выполнению расчетно-графической работы для студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГ УИС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
11	Туранов Х. Т., Корнеев М. В., Туранов Х.Т.	Транспортно-грузовые системы на железнодорожном транспорте: [учебное пособие]	Екатеринбург: УрГ УИС, 2008	http://biblioserver.usurt.ru
12	Меньших В. И., Молчанова О. В., Плахотич И. С., Выдашенко Л. А.	Техническое оснащение и технология работы грузовой станции и примыкающих к ней железнодорожных путей необщего пользования: учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию для студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГ УИС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
13	Плужников К. И., Чунгомova Ю. А.	Транспортное экспедирование: учеб. для студентов транспортных вузов	Москва: ТрансЛит, 2006	
14	Ковалев И. А.	Разработка графика движения поездов и расчет пропускной способности: методические указания к выполнению курсового проекта для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГ УИС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
15	Ковалев И. А., Колокольников В. С., Шипулин А. В.	Управление эксплуатационной работой: методические указания к выполнению курсовой работы для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГ УИС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
16	Александров А. Э., Тимухина Е. Н., Кацеева Н. В., Сморodinцева Е. Е.	Разработка технологического процесса сортировочной станции графоаналитическим методом: методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Управление эксплуатационной работой» для обучающихся специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» специализации «Магистральный транспорт» и «Грузовая и коммерческая работа» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГ УИС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

17	Александров А. Э., Тимухина Е. Н., Кащеева Н. В., Сморodinцева Е. Е.	Расчет технических средств и технологических нормативов работы сортировочной станции: методические указания для курсовой работы по дисциплине «Управление эксплуатационной работой» для обучающихся специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» специализации «Магистральный транспорт» и «Грузовая и коммерческая работа» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГ УПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
18	Сморodinцева Е.Е., Тушин Н. А.	Организация пассажирских перевозок в дальнем и пригородном сообщениях: методические указания к курсовому и дипломному проектированию для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГ УПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
19	Кащеева Н. В., Тимухина Е. Н., Колокольников В.С.	Техническое нормирование работы железной дороги: учебно-методическое пособие по дисциплине «Техническое нормирование работы железной дороги» для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» (всех специализаций) всех форм обучения	Екатеринбург: УрГ УПС, 2019	http://biblioserver.usurt.ru
20	Ситников С. А., Рыкова Л. А.	Железнодорожные станции и узлы. Проектирование промежуточной станции: методические рекомендации по выполнению курсового проекта для студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГ УПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
21	Ситников С. А., Рыкова Л. А., Бугров Я. А.	Железнодорожные станции и узлы. Железнодорожный узел с горочной сортировочной станцией: методические рекомендации по выполнению курсовой работы для студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГ УПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
22	Попова Н. П., Гущина Н. В., Шерстюченко О. А.	Безопасность жизнедеятельности: методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГ УПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

23	Ситников С. А., Рыкова Л. А., Бугров Я. А.	Проектирование транспорта металлургических предприятий: практикум по дисциплине «Проектирование инфраструктуры и технико-технологическое обеспечение мультимодальных перевозок» для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» (профиль «Грузовая и коммерческая работа») всех форм обучения	Екатеринбург: УрГПУ, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
24	Смолянинов А. В., Сирина Н. Ф., Бушув С. В.	Основы научных исследований: рекомендовано учебно-методическим объединением в качестве учебного пособия для студентов вузов ж.-д. транспорта	Екатеринбург: УрГПУ, 2014	http://biblioserver.usurt.ru
25	Шкляр М. Ф.	Основы научных исследований: учебное пособие	Москва: Дашков и К, 2013	http://znanium.com
26	Сморodinцева Е. Е.	Организация пассажирских перевозок: курс лекций по дисциплине «Организация пассажирских перевозок» для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» (специализация «Магистральный транспорт»)	Екатеринбург: УрГПУ, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
27	Кащеева Н. В.	Техническое нормирование работы железных дорог: курс лекций по дисциплине «Техническое нормирование работы железных дорог» для студентов специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГПУ, 2021	http://biblioserver.usurt.ru
28	Якушев Н. В., Коцеев А. А.	Промышленный транспорт: конспект лекций по дисциплине «Промышленный транспорт» для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» специализации «Магистральный транспорт» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГПУ, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
29	Тимухина Е. Н., Улижева Н. Н.	Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения: конспект лекций по дисциплине «Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения» для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГПУ, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

30	Смородинцева Е.Е., Якушев Н. В.	Взаимодействие видов транспорта: курс лекций по дисциплине «Взаимодействие видов транспорта» для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
31	Тушин Н. А., Писарева Р. В., Тимухин К. М.	Организация работы экспедиторских фирм: конспект лекций для студентов специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог» всех форм обучения	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru
32	Герасимчук К. Е.	Организация работы экспедиторских фирм: курс лекций для студентов очной и заочной форм обучения специальности 23.05.04 – «Эксплуатация железных дорог»	Екатеринбург: УрГУПС, 2016	http://biblioserver.usurt.ru

Интернет-ресурсы

1	http://www.roszdor.ru Федеральное агентство железнодорожного транспорта (Росжелдор)
2	http://www.mintrans.ru Министерство транспорта Российской Федерации
3	http://www.rzd-partner.ru Информационное агентство РЖД Партнер.ру
4	http://www.zdt-magazine.ru Журнал "Железнодорожный транспорт"
5	http://www.rzd.ru Официальный сайт ОАО "РЖД"
6	http://www.bb.usurt.ru Система электронной поддержки обучения Blackboard Learn
7	http://www.nlr.ru Российская национальная библиотека (РНБ) [Электронный ресурс]
8	http://www.rsl.ru Российская государственная библиотека (РГБ) [Электронный ресурс]
9	Справочно-правовая система КонсультантПлюс
10	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

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.

В случае применения дистанционных технологий и электронного обучения, проведение процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)) в курсе ГИА.

Результаты освоения ОП ВО (ВКР)

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
Универсальные компетенции			
УК-1	Текст ВКР	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.</p> <p>УК-1.2 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.</p> <p>УК-1.3 Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.4 Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов.</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК
УК-2	Текст ВКР	<p>УК-2.1 Владеет современными теоретическими и методическими подходами макро и микроэкономики.</p> <p>УК-2.2 Формулирует в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.3 Способен представлять результат деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата. Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.</p> <p>УК-2.4 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p> <p>УК-2.5 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях, семинарах и т.п.</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК
УК-3	Текст ВКР	<p>УК-3.1 Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах.</p> <p>УК-3.2 Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом.</p> <p>УК-3.3 Знает принципы и методы командообразования.</p>	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК
УК-4	Текст ВКР	<p>УК-4.1 Использует фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах.</p> <p>УК-4.2 Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах.</p> <p>УК-4.3 Владеет фонетическими, графическими, стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах.</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
УК-5	Текст ВКР	УК-5.1 Демонстрирует знания основных этапов исторического развития общества.	Научный руководитель, рецензент Члены ГЭК
	Ответы на вопросы членов ГЭК	УК-5.2 Учитывает культурно-историческое наследие в процессе межкультурного взаимодействия, анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемные ситуации), обусловленные различием этических, религиозных и ценностных систем. УК-5.3 Демонстрирует знания основных этапов развития транспорта России в контексте мирового исторического развития. УК-5.4 Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения. УК-5.5 Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия. УК-5.6 Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения.	
УК-6	Текст ВКР	УК-6.1 Определяет приоритеты своей деятельности, выстраивает и реализовывает траекторию саморазвития на основе мировоззренческих принципов.	Научный руководитель, рецензент Члены ГЭК
	Ответы на вопросы членов ГЭК	УК-6.2 Использует личностный потенциал в социальной среде для достижения поставленных целей. УК-6.3 Демонстрирует социальную ответственность за принимаемые решения, учитывает правовые и культурные аспекты, обеспечивает устойчивое развитие при ведении профессиональной и иной деятельности. УК-6.4 Оценивает свою деятельность, соотносит цели, способы и средства выполнения деятельности с её результатами.	
УК-7	Текст ВКР	УК-7.1 Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности.	Научный руководитель, рецензент Члены ГЭК
	Ответы на вопросы членов ГЭК	УК-7.2 Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни.	
УК-8	Текст ВКР	УК-8.1 Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности для сохранения природной среды и развития общества	Научный руководитель, рецензент Члены ГЭК
	Ответы на вопросы членов ГЭК	УК-8.2 Планирует и организует мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-9	Текст ВКР	УК-9.1 Знает основы экономических знаний для решения задач в профессиональной сфере, современные теоретические и методические подходы макро- и микроэкономики	Научный руководитель, рецензент Члены ГЭК
	Ответы на вопросы членов ГЭК	УК-9.2 Понимает экономические процессы, происходящие в обществе, анализирует тенденции развития экономики УК-9.3 Применяет экономические знания в организации, планировании и управлении в профессиональной деятельности	

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
УК-10	Текст ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК	УК-10.1 Знает основы антикоррупционного законодательства и антикоррупционной политики России, основные требования нормативных правовых актов в области профессиональной деятельности УК-10.2 Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры, взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению УК-10.3 Идентифицирует и оценивает коррупционные риски в области профессиональной деятельности, умеет планировать, организовывать и проводить мероприятия, направленные на предупреждение коррупционного поведения	Научный руководитель, рецензент Члены ГЭК
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	Текст ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК	ОПК-1.1 Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов. ОПК-1.2 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты. ОПК-1.3 Знает основные понятия и законы химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов. ОПК-1.4 Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач. ОПК-1.5 Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях. ОПК-1.6 Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности. ОПК-1.7 Способен выполнить мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта. ОПК-1.8 Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности.	Научный руководитель, рецензент Члены ГЭК
ОПК-2	Текст ВКР Ответы на вопросы членов ГЭК	ОПК-2.1 Знает и понимает основные принципы работы современных информационных технологий и специализированных пакетов прикладных программ ОПК-2.2 Использует принципы работы современных информационных технологий и специализированных пакетов прикладных программ при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач	Научный руководитель, рецензент Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
		ОПК-2.4 Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации ОПК-2.5 Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности	
ОПК-3	Текст ВКР	ОПК-3.1 Применяет организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнении работ по техническому регулированию на транспорте. ОПК-3.2 Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии. ОПК-3.3 Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог. ОПК-3.4 Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения. ОПК-3.5 Владеет навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды. ОПК-3.6 Владеет навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды. ОПК-3.7 Применяет нормативную правовую базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений.	Научный руководитель, рецензент Члены ГЭК
ОПК-4	Текст ВКР	ОПК-4.1 Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений. ОПК-4.2 Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов. ОПК-4.3 Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем. ОПК-4.4 Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов. ОПК-4.5 Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов. ОПК-4.6 Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации.	Научный руководитель, рецензент Члены ГЭК

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
ОПК-5	Текст ВКР	ОПК-5.1 Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта. ОПК-5.2 Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК
ОПК-6	Текст ВКР	ОПК-6.1 Использует знание национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния безопасности транспортных объектов. ОПК-6.2 Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов. ОПК-6.3 Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ. ОПК-6.4 Планирует и организует мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК
ОПК-7	Текст ВКР	ОПК-7.1 Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организаций. ОПК-7.2 Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства. ОПК-7.3 Анализирует и оценивает состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. ОПК-7.4 Разрабатывает программы создания доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.	Научный руководитель, рецензент
	Ответы на вопросы членов ГЭК		Члены ГЭК
ОПК-8	Текст ВКР	ОПК-8.1 Знает основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы. ОПК-8.2 Применяет нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам. ОПК-8.3 Разрабатывает программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации работников организации.	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-9	Текст ВКР	ОПК-9.1 Знает виды оплаты труда, основы материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда.	Научный руководитель, рецензент Члены ГЭК
	Ответы на вопросы членов ГЭК	ОПК-9.2 Имеет навыки трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий.	
ОПК-10	Текст ВКР	ОПК-10.1 Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности.	Научный руководитель, рецензент Члены ГЭК
	Ответы на вопросы членов ГЭК	ОПК-10.2 Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов.	
Профессиональные компетенции			
ПК-1	Текст ВКР	ПК-1.1 Готов к разработке и внедрению технологических процессов, техническо-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожного транспорта.	Научный руководитель, рецензент Члены ГЭК
	Ответы на вопросы членов ГЭК	ПК-1.2 Готов к планированию деятельности при продвижении транспортных услуг, связанных с перевозкой груза; выбору оптимальных способов корректирующих мер, направленных на выполнение стратегических задач компании транспортной отрасли. ПК-1.3 Знает и применяет принципы грузовой и коммерческой работы.	
ПК-2	Текст ВКР	ПК-2.1 Знает экономику, организацию производства, труда и управления на предприятии, правила оказания услуг по перевозкам пассажиров, груза, багажа и грузобагажа; инструкции по оформлению проездных и перевозочных документов на железнодорожном транспорте; трудовое законодательство Российской Федерации.	Научный руководитель, рецензент Члены ГЭК
	Ответы на вопросы членов ГЭК	ПК-2.2 Анализирует данные, связанные с выполнением показателей производственно-хозяйственной и финансовой деятельности, использует информационно-аналитические автоматизированные системы по управлению производственно-хозяйственной деятельностью предприятия.	
ПК-3	Текст ВКР	ПК-3.1 Знает техническую документацию и нормативные акты по организации управления движением, порядок и правила организации движения поездов при различных системах регулирования движения; требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности на железнодорожном транспорте.	Научный руководитель, рецензент Члены ГЭК
	Ответы на вопросы членов ГЭК	ПК-3.2 Имеет навыки анализа выполнения показателей эксплуатационной работы; анализа данных, связанных с выполнением показателей на железнодорожной станции; подготовки маршрутов приема, отправления, пропуска поездов и маневровых передвижений, работы с информационно-аналитическими автоматизированными системами по управлению эксплуатационной деятельностью на железнодорожной станции; контроля внесения изменений в нормативно-технические документы.	

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
ПК-4	Текст ВКР	ПК-4.1 Знает техническую и нормативную документацию, объекты транспортной инфраструктуры, устройство и техническое оснащение отдельных пунктов и транспортных узлов; методы расчета основных элементов; способы увязки проектных решений с передовой технологией работы станций и железнодорожных узлов; методы выполнения технико-экономических расчетов по выбору наиболее эффективных решений. ПК-4.2 Владеет методами технико-экономического обоснования при принятии решения о необходимости развития железнодорожной станции и узла; проектированием и расчетом, включая применение автоматизированного проектирования. ПК-4.3 Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей.	Научный руководитель, рецензент Члены ГЭК
	Ответы на вопросы членов ГЭК		
ПК-5	Текст ВКР	ПК-5.1 Знает нормативно-технические и руководящие документы по организации эксплуатационной работы на железнодорожном транспорте; Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации; план формирования поездов, график движения поездов; показатели и технические нормы эксплуатационной работы железнодорожных подразделений. ПК-5.2 Владеет навыками проведения обзора, описания научных исследований, анализа и корректировки технической документации, современными методами и средствами по обеспечению транспортного обслуживания грузоотправителей и грузополучателей.	Научный руководитель, рецензент Члены ГЭК
	Ответы на вопросы членов ГЭК		
Профессионально-специализированные компетенции			
ПСК.1-1	Текст ВКР	ПСК.1-1.1 Знает научные методы проведения исследования транспортных систем; способы применения методов расчета транспортных систем для анализа их работы; возможности имитационного моделирования для выработки аргументированных выводов о работе реальных транспортных объектов; основные средства создания имитационных моделей для выполнения исследования транспортных систем. ПСК.1-1.2 Умеет применять математические методы для определения основных показателей работы транспортных систем; выполнять обработку данных о работе транспортных систем с применением систем математического анализа на компьютере; разрабатывать модели с использованием имитационных систем. ПСК.1-1.3 Владеет математическими методами расчета основных параметров работы железнодорожных транспортных систем; основными программными средствами для расчета и анализа работы транспортных систем. ПСК.1-1.4 Знает классификацию видов данных и их характеристики в области новых производственных технологий, базовые алгоритмы новых производственных технологий.	Научный руководитель, рецензент Члены ГЭК
	Ответы на вопросы членов ГЭК		

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
ПСК.1-2	Текст ВКР	<p>ПСК.1-2.1 Знает основы формирования управляющих подсистем на транспорте на базе задач линейного программирования; основные средства создания оптимизационных задач для выполнения исследования транспортных систем; возможности линейного программирования для оценки вариантов инфраструктурных решений и технологии работы транспортных полигонов.</p> <p>ПСК.1-2.2 Умеет применять результаты расчетов динамических транспортных задач при разработке оптимальных транспортных процессов; выполнять обработку данных о работе транспортных систем с применением систем математического анализа на компьютере; обрабатывать данные о структуре и технологии работы транспортных систем из основных АСУ транспорта; разрабатывать модели с использованием оптимизационных задач.</p> <p>ПСК.1-2.3 Владеет способностью поиска оптимальных технологических решений на реальных полигонах транспортной сети с применением динамических транспортных задач; умеет применять результаты расчетов транспортных задач при анализе транспортных процессов; владеет математическими методами обработки информации о работе транспортной системы; навыками работы на компьютере для обработки статистических данных о работе транспортных систем.</p> <p>ПСК.1-2.4 Знает требования информационной безопасности к различным видам новых производственных технологий.</p> <p>ПСК.1-2.5 Умеет анализировать текущие процессы, выделять основные операции и определять участки, требующие автоматизации и оптимизации новых производственных технологий.</p>	<p>Научный руководитель, рецензент</p> <p>Члены ГЭК</p>
	Ответы на вопросы членов ГЭК		
ПСК.1-3	Текст ВКР	<p>ПСК.1-3.1 Знает способы планирования поездной и маневровой работы на железнодорожных путях необщего пользования с учетом особенности технологического процесса промышленного предприятия.</p> <p>ПСК.1-3.2 Умеет организовывать поездную и маневровую работу на железнодорожных путях необщего пользования с учетом особенности технологического процесса промышленного предприятия.</p> <p>ПСК.1-3.3 Владеет навыками разработки контактных графиков работы промышленного транспорта с учетом особенности технологического процесса предприятия.</p> <p>ПСК.1-3.4 Знает методологию и принципы использования новых производственных технологий, системы стандартизации в области новых производственных технологий.</p> <p>ПСК.1-3.5 Имеет навыки стандартизации процессов новых производственных технологий.</p> <p>ПСК.1-3.6 Знает методологию новых производственных технологий Компании.</p>	<p>Научный руководитель, рецензент</p> <p>Члены ГЭК</p>
	Ответы на вопросы членов ГЭК		
ПСК.1-4	Текст ВКР	<p>ПСК.1-4.1 Знает методы организации вагонопотоков, теорию маневров, натуральные и экономические показатели эксплуатационной работы железнодорожного транспорта.</p> <p>ПСК.1-4.2 Умеет проводить анализ вариантов организации вагонопотоков для выработки оптимальных решений в области организации поездопотоков.</p>	<p>Научный руководитель, рецензент</p> <p>Члены ГЭК</p>
	Ответы на вопросы членов ГЭК		

Код компетенции	Компоненты, подлежащие оцениванию	Результаты освоения ОП ВО ВКР	Лица оценивающие сформированность компетенций
1	2	3	4
		<p>ПСК.1-4.3 Владеет навыками принятия оптимальных решений с учетом множества натуральных показателей и экономических критериев.</p> <p>ПСК.1-4.4 Знает бизнес-практику в области стандартизации процессов новых производственных технологий, методологию построения ролевой модели в области новых производственных технологий.</p>	
ПСК.1-5	<p>Текст ВКР</p> <p>Ответы на вопросы членов ГЭК</p>	<p>ПСК.1-5.1 Знает способы планирования и показатели эксплуатации работы в границах полигона (района управления).</p> <p>ПСК.1-5.2 Умеет определять и анализировать показатели эксплуатации работы в границах полигона (района управления).</p> <p>ПСК.1-5.3 Имеет навыки использования различных методов руководства при оперативном планировании работы в границах полигона (района управления).</p> <p>ПСК.1-5.4 Владеет терминологией в области новых производственных технологий, имеет навыки разработки и описания методологии новых производственных технологий.</p> <p>ПСК.1-5.5 Знает методологию обследования новых производственных технологий.</p>	<p>Научный руководитель, рецензент</p> <p>Члены ГЭК</p>

В качестве методических материалов, определяющих процедуру оценивания, используются положения:

Пл 2.3.23 – 2018 «СМК. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

СТО 2.3.5-2016 «Выпускная квалификационная работа: Требования к оформлению, порядок выполнения, критерии оценки» (с изменениями от 16.05.2017 г.);

Пл 2.3.22–2018 «О формировании фонда оценочных материалов».

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 , http://vsegost.com/ 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 УрГ УИС)
4	Консультант плюс http://www.consultant.ru/
5	ГАРАНТ http://www.garant.ru/
6	Norma CS 3.0
7	ОАО РЖД www.rzd.ru
8	http://www.roszeldor.ru Федеральное агентство железнодорожного транспорта (Росжелдор)
9	http://www.mintrans.ru Министерство транспорта Российской Федерации
10	http://www.zdt-magazine.ru Журнал "Железнодорожный транспорт"
11	http://www.nlr.ru Российская национальная библиотека (РНБ) [Электронный ресурс]
12	http://www.rsl.ru Российская государственная библиотека (РГБ) [Электронный ресурс]
13	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте АСПИ ЖТ (профессиональная БД)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»

специализация «Магистральный транспорт»

Кафедра: Управление эксплуатационной работой
(указывается кафедра-разработчик УМК/Д)

Б3 «Государственная итоговая аттестация»

(Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом ООП)

Паспорт фонда оценочных средств
для государственной итоговой аттестации

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- 1 перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- 2 описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- 3 типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- 4 методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения образовательной программы, закреплены в матрице компетенций (Приложение 3.1 к ОП ВО).

Траектория формирования у обучающихся компетенций при освоении образовательной программы приведена в Программе формирования у студентов университета компетенций при освоении ОП ВО (Приложение 3.2 к ОП ВО).

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Показателями при оценивании компетенций являются результаты освоения ОП ВО, закреплены в программе государственной итоговой аттестации:


- Таблица 2,3 Результаты освоения ОП ВО;
- Таблица 4 Результаты освоения ОП ВО, которые проверяются на государственном экзамене;
- Пункт 4.5 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания.

Критерии, а также шкалы оценивания результатов освоения ОП ВО также закреплены в программе ГИА:

- Таблица 5 – Критерии оценивания компетенций, проверяемых на государственном экзамене;
- Таблица 7 – Критерии оценивания компетенций (защита ВКР);
- Пункт 5.4 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

3.1 Типовой экзаменационный билет

Филиал УрГУПС г. Тюмень	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 «Государственная итоговая аттестация» специальность: «Эксплуатация железных дорог» специализация «магистральный транспорт» (очное/заочное)	Утверждаю: Зам. дир.-нача. упр. по учеб. части  Сторожев И.И.,
1. Назначение и классификация железнодорожных станций. 2. Определение коэффициента съема грузовых поездов пассажирскими. 3. Особенности пригородных перевозок. Требования к организации пригородного движения. 4. Виды сообщения дорожных вагонопотоков. 5. Задача.		

Филиал УрГУПС г. Тюмень	ЗАДАЧА К ЭКЗАМЕНАЦИОННОМУ БИЛЕТУ № 1	Утверждаю: Зам. дир.-нача. упр. по учеб. части
----------------------------	---	--

	<p align="center">«Государственная итоговая аттестация» специальность: «Эксплуатация железных дорог» специализация «магистральный транспорт» (очное/заочное)</p>	<p align="right">Сторожев И.И.</p>
<p><u>Задание:</u> Составить план маневровой работы с четным сборным поездом и установить технологическое время его стоянки на промежуточной станции (рис. 1).</p> <p><u>Исходные данные:</u> от сборного поезда требуется отцепить шесть вагонов, находящихся в головной части, и подать их на погрузочно-выгрузочный путь 6. На этом пути находится 7 вагонов к прицепке в головную часть поезда. Маневры выполняет поездовой локомотив. Время на пробу тормозов после маневров 10 мин; на проход главным кондуктором 100 м — 1 мин; на осмотр одного вагона — 0,16 мин; на перекрытие концевых кранов — 0,12 мин; на разъединение и подвешивание рукавов — 0,12 мин; на расцепку вагонов — 0,06 мин.</p> <p>Средняя длина одного вагона равна 15 м, локомотива 35 м. Расстояние между центрами переводов стрелок 17 и 19 принять равным 50 м; от предельного столбика до центра перевода — 40 м и от центра перевода до стыка рамного рельса — 15 м.</p> <p>Длина 4 пути равна 1150 м.</p> <div data-bbox="389 972 1230 1167" data-label="Diagram"> </div> <p align="center">Рисунок 1 - Схема промежуточной станции</p>		

Вопросы для подготовки к государственному экзамену п. 4.3 программы ГИА.

3.2 Типовое задание на ВКР

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
Филиал Уральский государственный университет путей сообщения г. Тюмени»
(филиалу ФГБОУ ВО УрГУПС г. Тюмени)

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора-начальник

Управления по учебной части

Сторожев И.И., к.т.н., доцент

« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

На выпускную квалификационную работу обучающемуся

(Фамилия, имя, отчество)

1. Тема ВКР Техническая оценка проектного решения четной системы станции «С»
утверждена приказом по университету от «__» _____ 202__ г. № _____
2. Срок сдачи обучающимся законченной ВКР _____
3. Исходные данные к ВКР Собираются в период преддипломной практики
4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих
разработке вопросов) _____ (см. календарный план)
5. Перечень демонстрационно-графического материала (с точным
указанием обязательных чертежей и другого наглядного материала):
 1. Схема четной системы сортировочной станции «С»
 2. Диаграмма вагонопотоков
 3. Реконструкция путевого развития парка прибытия
 4. Суточный план-график 1 вариант
 5. Суточный план-график 2 вариант
 6. Результаты экспериментов
 7. Эргономика рабочего места маневрового диспетчера

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

<i>n/n</i>	<i>Наименование этапов ВКР</i>	<i>Срок выполнения</i>	<i>Примечание</i>
1.	Техническая и эксплуатационная характеристика станции	17.02-26.03	5%
2.	Технология работы парка приема	26.02-11.03	5%
3.	Технология обработки поездов, прибывающих в расформирование	11.03-19.03	10%
4.	Организация работы сортировочной горки	19.03-26.03	15%
5.	Нормирование маневровой работы	26.03-07.04	10%
6.	Технология работы парка отправления	07.04-14.04	5%
7.	Построение имитационной модели	14.04-20.04	10%
8.	Проведение экспериментов в имитационной модели	20.04-07.05	10%
9.	Эргономика рабочего места диспетчера	07.05-10.05	10%
10.	Экономическое обоснование реконструкции четной системы станции «С»	10.05-15.05	10%
11.	Оформление пояснительной записки и графической части	15.05-30.05	10%

Дата выдачи задания, руководитель 17 февраля 20 г.
Задание принял к исполнению обучающийся _____

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ в п.5.3 программы ГИА.

3.3 Иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

При проведении процедуры ГИА также используются иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы (Приведены в ПЛ 2.3.23-

2018 «СМК. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»):

- ведомость;
- протокол заседания государственной экзаменационной комиссии по проведению государственного экзамена;
- протокол заседания государственной экзаменационной комиссии по защите выпускной квалификационной работы;
- бланк оценки качества защиты для членов ГЭК;
- регламент работы ГЭК;
- памятка председателя ГЭК.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы описаны в программе ГИА:

- п.4.6 – используемые для государственного экзамена;
- п.5.6 – используемые для защиты ВКР.

Также в качестве методических материалов, определяющих процедуру оценивания, используются положения:

Пл 2.3.23 – 2018 «СМК. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

СТО 2.3.5-2016 «Выпускная квалификационная работа: Требования к оформлению, порядок выполнения, критерии оценки» (с изменениями от 16.05.2017 г.);

Пл 2.3.22-2018 «О формировании фонда оценочных материалов».

В случае применения дистанционных технологий и электронного обучения проведение процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы осуществляется в электронно-информационной образовательной среде (образовательная платформа электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.usurt.ru)) в курсе ГИА.