

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

**Красноярский институт железнодорожного транспорта**

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(КрИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА

приказ ректора

от «02» июня 2023 г. № 426-1

### **Б3 Программа государственной итоговой аттестации**

**Б3.01 (Д) Подготовка к процедуре защиты  
выпускной квалификационной работы**

**Б3.02 (Д) Защита выпускной квалификационной работы**

Направление подготовки – 23.03.01 Технология транспортных процессов

Профиль – Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма и срок обучения – 4 года очная форма, 5 лет заочная форма

Кафедра-разработчик программы – Эксплуатация железных дорог

КРАСНОЯРСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа государственной итоговой аттестации (ГИА) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утверждённым приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 911.

Программу составил:  
канд. техн. наук

М.В. Фуфачева

Кафедра «Эксплуатация железных дорог», протокол от «26» апреля 2023 г. № 10.

И.о. заведующего кафедрой, канд.техн.наук

М.В. Фуфачева

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В программу государственной итоговой аттестации входят:

Б3.01 (Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

Б3.02 (Д) Защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) обучающегося представляет собой законченное теоретическое или экспериментальное исследование, выполненное самостоятельно, связанное с решением отдельных частных задач, определяемых особенностями образовательной программы. ВКР обучающегося демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с приоритетными видами деятельности, определенными программой подготовки – производственно-технологической и организационно-управленческой.

## 2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 2.1 Цели ГИА

1 Проверка теоретических знаний, практических умений и навыков обучающегося, а также способности их применения во всех областях профессиональной деятельности с учетом специфики и содержательного наполнения образовательной программы

2 Оценка конечного результата проделанной обучающимся научно-исследовательской и практической работы, свидетельствующей о полученной квалификации, о приобретенном опыте работы, об умении решать сложные задачи, свободно ориентироваться в научной и технической литературе, об умении грамотно излагать свои мысли, а также передавать свои знания коллегам по профессиональной деятельности

### 2.2 Задачи ГИА

1 Определение уровня теоретической и практической подготовки выпускников по производственно-технологической и организационно-управленческой видам деятельности

2 Определение степени владения и умения обучающимися применять для решения профессиональных задач знания: по организации управления движением поездов, эксплуатационной работы, производства маневровой работы на отдельных пунктах, по оперативно-диспетчерскому управлению железнодорожными перевозками, по организации эффективной коммерческой работы на объекте транспорта

### 2.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках ГИА

Цель воспитания обучающихся – подготовка высококвалифицированного специалиста, патриота, способного ориентироваться в конкурентной среде отечественного (и международного) рынка.

Задачи воспитательной работы с обучающимися:

- создание условий для развития личности, активного формирования ее творческих и аналитических способностей;
- создание всестороннего воздействия на изменение мотивации молодого человека к делу, учебе, работе, к самому себе, к другим людям, окружающему миру;
- создание воспитательного пространства, обладающего мощным социализирующим потенциалом, позволяющему личности студента развиваться в гармонии с общественной и общечеловеческой культурой;
- акцентирование внимания на значении права свободного выбора, добровольности, самостоятельности, активности, самостоятельности всех участников воспитания;
- приобретение студентами собственного опыта позитивных действий, самоорганизация социального окружения, культурной жизни.

## 3 МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ОПОП

Государственная итоговая аттестация проводится на завершающем этапе обучения после прохождения теоретического обучения и всех практик, предусмотренных учебным планом.

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц, часов по учебному плану 324.

## 4 ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

### 4.1 Требования к объему, структуре и оформлению ВКР

Выпускная квалификационная работа обучающегося является самостоятельным практическим исследованием, выполняемым под руководством руководителя по материалам, собранным лично обучающимся за период теоретического обучения, прохождения всех видов практик, предусмотренных учебным планом.

Выпускная квалификационная работа обучающегося имеет целью показать:

- уровень профессиональной и общеобразовательной подготовки выпускника по соответствующему профилю направления подготовки;
- умение изучать и обобщать литературные источники в соответствующей области знаний;
- способность самостоятельно проводить научные исследования прикладного характера, выполнять аналитические работы, систематизировать и обобщать фактический материал;

– умение самостоятельно обосновывать выводы и практические рекомендации по результатам проведенных исследований (работы).

Выпускная квалификационная работа обучающегося должна отвечать следующим требованиям:

- авторская самостоятельность;
- полнота исследования;
- доказательность, убедительность аргументации;
- четкое построение и логическая последовательность изложения;
- грамотное изложение на русском литературном языке;
- высокий теоретический уровень;
- дискуссионность.

Стиль изложения должен быть научным.

Структура выпускной квалификационной работы обучающегося должна отражать ход научного исследования и состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

- титульный лист;
- задание на выполнение дипломного проекта;
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения (при необходимости)

Примерный объем ВКР без приложений составляет не более 60 страниц.

Титульный лист. Титульный лист является первой страницей выпускной квалификационной работы и заполняется по определенным правилам.

**Аннотация** кратко определяет направленность и содержание работы. Объем аннотации не более одной страницы.

**Содержание.** В содержании приводятся все заголовки ВКР (кроме подзаголовков, даваемых в подбор с текстом) и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте нельзя.

**Введение.** Во введение обосновывают актуальность выбранной темы, цель и содержание поставленных задач, формулируются объект и предмет исследования, указывается избранный метод исследования, дается краткая характеристика объекта исследования. В конце введения желательно раскрыть структуру выпускной квалификационной работы.

В разделах **основной части** ВКР необходимо выделить и проанализировать проблемы, сформулировать задачи и пути их решения. Чтобы показать текущее состояние разработки выбранной темы, обучающийся должен составить краткий обзор литературы, который должен показать знакомство обучающегося со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями и определять главное в современном состоянии изученности темы.

Основная часть ВКР должна состоять из двух-трех глав (определяется руководителем).

Первая глава носит теоретический и методологический характер и предназначена для раскрытия теории научной проблемы, на основании которой предлагаются основные направления ее решения. Теоретические исследования должны отражать литературный обзор по основному вопросу ВКР. Обзор литературы должен показать знакомство обучающегося со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями, определять главное в современном состоянии изученности темы. Материалы такого обзора следует систематизировать в определенной логической последовательности. Поскольку ВКР обычно посвящается достаточно узкой теме, то обзор работ предшественников следует делать только по вопросам выбранной темы, а не по всей проблеме в целом.

Вторая глава носит методический характер. Характеристика методической части предполагает описание методов сбора фактического материала и первичной информации. Обработку информации: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ и синтез, моделирование, и т. д. Во второй главе также должны быть отображены результаты анализа, оценки состояния предмета исследования и выработаны методологические подходы к решению проблем.

Третья глава носит практический характер, в которой должна быть представлена практическая часть исследований и расчет экономического эффекта предлагаемых решений необходимо определить сумму капитальных вложений, рассчитать экономический эффект и на основании этого определить срок окупаемости. ВКР целесообразна при сроках окупаемости не более 5 лет.

**Глава «Обеспечение безопасности на объектах железнодорожного транспорта»** должна отражать вопросы безопасности работы, а также в этой главе должен быть рассмотрен вопрос по транспортной безопасности.

В конце каждой главы указываются выводы по проведенному исследованию. Выводы нужно формулировать в трех основных направлениях:

- новизна;
- возможности и результаты экспериментального (или широкого, если эксперимент уже проводился) применения;
- степень соответствия теоретических результатов экспериментальным данным и причинам расхождения.

Выводы по каждой главе должны быть краткими, с конкретными данными о результатах.

**Заключение.** Структура заключения, как правило, свободная, не имеющая разделов. Заключение должно содержать краткий обзор основных выводов проведенного исследования (работы) и описание полученных в ходе него результатов. В заключении должны быть представлены:

- общие выводы по результатам работы;
- оценка достоверности полученных результатов и сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ;
- предложения по использованию результатов работы, возможности внедрения разработанных предложений в практике.

**Список использованных источников.** Этот список составляет одну из существенных частей ВКР, отражает самостоятельную творческую работу обучающегося.

**Приложения** (при необходимости). Приложения следует располагать в последовательности, определяемой степенью значимости материала, либо в порядке появления на них ссылок в тексте.

#### 4.3 Порядок выполнения и защиты ВКР

##### Выполнение ВКР

| №     | Этапы выполнения ВКР   | Объем в часах | Объем в з.е. | График выполнения и подготовки к защите ВКР (в неделях) |   |   |   |
|-------|--|---------------|--------------|---|---|---|---|
|       |  |               |              | 1   | 2 | 3 | 4 |
| 1     | Изучение литературы по проблеме, определение целей, задач и методов исследования     | 36            | 1            | +   | + |   |   |
| 2     | Непосредственная разработка проблемы (темы): теоретические и прикладные исследования | 62            | 1,72         |   | + | + |   |
| 3     | Обобщение и оценка полученных результатов исследования (работы)                      | 36            | 1            |   |   | + | + |
| 4     | Написание и оформление ВКР   | 72            | 2            |   |   | + | + |
| 5     | Загрузка ВКР в систему «Антиплагиат»   | 10            | 0,28         |   |   |   | + |
| Итого |  | 216           | 6            |   |   |   |   |

Ход научного исследования в процессе работы над выпускной квалификационной работой можно представить в виде следующей логической схемы:

- обоснование актуальности выбранной темы;
- постановка цели и конкретных задач исследования;
- определение объекта исследования;
- выбор методов проведения исследования;
- описание процесса исследования;
- обсуждение результатов исследования;
- формулирование выводов и оценка полученных результатов.

Написание ВКР предполагает:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки, их применение при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования при решении проблем и вопросов;
- выяснение подготовленности выпускника для самостоятельной работы на производстве, в учебном или научно-исследовательском учреждении.

##### Защита ВКР

| № | Этапы защиты ВКР        | Объем в часах | Объем в з.е. | График защиты ВКР (в неделях) |   |
|---|-------------------------|---------------|--------------|-------------------------------|---|
|   |                         |               |              | 1                             | 2 |
| 1 | Подготовку к защите ВКР | 90            | 2,5          | +                             | + |

|       |                        |     |     |  |   |
|-------|------------------------|-----|-----|--|---|
| 2     | Защита и оценка работы | 18  | 0,5 |  | + |
| Итого |                        | 108 | 3   |  |   |

#### 4.3 Руководство, консультирование и рецензирование ВКР

Руководитель ВКР:  
 –выдает обучающемуся задание на практику для изучения объекта и сбора материала;  
 –определяет задачи, которые необходимо решить в разделах, посвященных экономике, безопасности и экологичности и выдает направления на консультации;  
 –разрабатывает вместе с обучающимся календарный график выполнения работы;  
 –рекомендует обучающемуся необходимую основную литературу, справочные, типовые и другие материалы по теме;  
 –систематически проводит предусмотренные расписанием консультации;  
 –проверяет выполнение работы (по частям и в целом).

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы. Обучающийся знакомится с отзывом на свою ВКР не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

ВКР не подлежат рецензированию.

Комплекс учебно-методических материалов по ВКР размещен в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет и Электронную библиотеку (ЭБ КрИЖТ ИрГУПС) <http://irbis.krsk.ircups.ru>.

Требования к оформлению ВКР (текстовой и графической частей) сформулированы в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»

#### 5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

##### 5.1 Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у выпускника, в результате освоения образовательной программы

##### Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
|-------------------------------------|--|---|
| Системное и критическое мышление    | УК-1Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Формулирует математическую постановку задачи. 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 обработки информации в офисных программах и разработкой алгоритмов по поставленным задачам, а также критического анализа полученных результатов   |
|                                     |  | УК-1.5 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи   |
|                                     |  | УК-1.6 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет её базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации  |
|                                     |  | УК-1.7 Знает принципы и методики сбора, отбора, систематизации и обобщения информации, находит, обобщает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи, логично и последовательно излагает полученную информацию со ссылками на информационные ресурсы |
| Разработка и реализация             | УК-2Способен определять круг задач   | УК-2.1 Владеет навыками целеполагания, постановки и приоритета задач для достижения генеральной цели и  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| проектов   | в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений             | совокупности целей проекта  |
|  |   | УК-2.2 Владеет принципами координации взаимосвязанных действий по разработке и реализации проектов с учетом действующих правовых норм и возможных рисков; способен анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов с установлением оптимально допустимых отклонений |
|  |   | УК-2.3 Способен наиболее эффективно использовать ресурсные ограничения проекта для снижения совокупной стоимости проекта  |
| Командная работа и лидерство                                     | УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | 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 осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах) | УК-4.1 Владеет фонетическими, лексическими, грамматическими средствами иностранного языка для осуществления академической и деловой коммуникации в устной и письменной формах.  |
|  |   | УК-4.2 Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического и профессионального взаимодействия в форме устной и письменной речи   |
| Межкультурное взаимодействие                                     | УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                             | УК-5.1 Знает основные этапы исторического развития общества   |
|  |   | УК-5.2 Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия   |
|  |   | УК-5.3 Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия   |
|  |   | УК-5.4 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 управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни        | УК-6.1 Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства   |
|  |   | УК-6.2 Обладает способностью к самосовершенствованию в личной и профессиональной деятельности, целенаправленно используя внешние факторы и управляя внутренним потенциалом  |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение) | УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности           | УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма   |
|  |   | УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности  |
|  |   | УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности   |
| Безопасность жизнедеятельности                                   | УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и   | УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) 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 | <p>профессиональной деятельности</p> <p>УК-8.2Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта</p> <p>УК-8.3Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте требований охраны труда, экологической и пожарной безопасности; предлагает мероприятия по их устранению</p> <p>УК-8.4Владеет приемами оказания первой помощи; владеет принципами организации безопасного труда</p>   |
| Инклюзивная компетенция                                    | УК-9Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах   | <p>УК-9.1Знает социальные отличия и ценности в сфере инклюзивной деятельности индивида</p> <p>УК-9.2Использует системный подход при решении профессиональных задач в сфере инклюзивной деятельности индивида</p> <p>УК-9.3Осуществляет коммуникативный обмен информацией в условиях инклюзивной деятельности</p> <p>УК-9.4Умеет оценить состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>УК-9.5Владеет навыками разработки программы создания доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-10Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности   | <p>УК-10.1Оценивает экономические последствия принимаемых решений</p> <p>УК-10.2Анализирует результаты принятых решений с точки зрения влияния на показатели экономической эффективности</p> <p>УК-10.3Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски</p>   |
| Гражданская позиция  | УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности   | <p>УК-11.1 Обеспечивает соблюдение норм законодательства Российской Федерации</p> <p>УК-11.2 Понимает общественную опасность проявлений экстремизма и терроризма</p> <p>УК-11.3 Владеет правовыми знаниями в сфере антикоррупционной деятельности, использует знания в сфере антикоррупционного законодательства и политики</p>   |

| <b>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</b>  |   |
|---|---|
| Код и наименование общепрофессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
| ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности | ОПК-1.1 Применяет общеинженерные знания железнодорожного транспорта   |
|   | ОПК-1.2 Применяет естественнонаучные и общеинженерные навыки при построении технических чертежей, двухмерных и трехмерных моделей в профессиональной деятельности |
|   | ОПК-1.3 Использует основные законы и физические   |



|   |   |
|---|---|
|   | явления при решении инженерных и профессиональных задач   |
|   | ОПК-1.4 Использует основные законы и физические явления при решении инженерных и профессиональных задач   |
|   | ОПК-1.5 Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач  |
| ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов | ОПК-2.1 Применяет методику расчета стоимости жизненного цикла технологического оборудования   |
|   | ОПК-2.2. Оценивает, анализирует и прогнозирует стоимость жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов  |
|   | ОПК-2.3 Дает оценку эффективности принимаемых в профессиональной деятельности решений с точки зрения их экономических последствий   |
| ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний                                | ОПК-3.1 Применяет знания практических навыков измерения параметров теплотехнического оборудования   |
|   | ОПК-3.2 Применяет методы теоретических и практических навыков измерения, наблюдения и обработки в профессиональной деятельности   |
|   | ОПК-3.3 Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем в сфере профессиональной деятельности  |
|   | ОПК-3.4 Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач   |
|   | ОПК-3.5 Владеет методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, владение технологиями тяговых расчетов   |
|   | ОПК-3.6 Применяет методы и средства технических измерений, технические регламенты и другие нормативные документы при оценке качества продукции, на основе знаний в области теоретических, правовых и организационных основ метрологии, стандартизации |
|   |   |
| ОПК-4Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности  | ОПК-4.1 Применяет информационные технологии и программные средства для организации перевозочного процесса   |
|   | ОПК-4.2 Применяет подходы современных информационных технологий в перевозочном процессе   |
| ОПК-5Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности                           | ОПК-5.1 Применяет обоснованные технические решения при выборе требований по обеспечению безопасности движения поездов с использованием технических средств и выполнению работ по техническому регулированию на транспорте                             |
|   | ОПК-5.2 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 участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью   | ОПК-6.1 Способен к разработке правил технической эксплуатации железнодорожного транспорта с использованием стандартов, норм и правил в области безопасности движения при решении задач профессиональной деятельности                                  |
|   | ОПК-6.2 Способен к разработке технической документации и нормативных актов по организации   |

|  |  |
|--|--|
|  | управления движением, порядка и правил организации движения поездов при различных системах регулирования движения                                  |
|  | ОПК-6.3 Участвует в разработке технологических схем подготовки подвижного состава и погрузочно-разгрузочных работ с использованием норм и правил   |
|  | ОПК-6.4 Использует нормы транспортного законодательства в своей профессиональной деятельности, в том числе при разработке технической документации |

| <b>Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</b>   |                           |   |  |                                |
|--|---------------------------|---|--|--------------------------------|
| Задача профессиональной деятельности   | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  | Основание (ПС, анализ опыта)   |
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический   |                           |   |  |                                |
| 1. Участие в составе коллектива исполнителей в организации работ по проектированию методов управления  | Железнодорожный транспорт | ПК-1.3 Способен к информационному обеспечению перевозочного процесса на железнодорожной станции, а также обеспечению получения и передачи информации на прибывающие и отправляемые поезда, ведению форм статистической отчетности и учета технических средств   | ПК-1.3.1 Управляет и контролирует качество работы по обработке поездной информации и перевозочных документов железнодорожного транспорта | Соответствует требованиям в ПС |
|  |                           |   | ПК-1.3.2 Применяет методы математического анализа для обеспечения перевозочного процесса   |                                |
| 1. Участие в составе коллектива исполнителей в организации работы процесса перевозки груза в цепи поставок<br>2. Участие в составе коллектива исполнителей в разработке стратегии в области логистической деятельности по перевозкам грузов в цепи поставок<br>3. Участие в составе коллектива исполнителей в организации работ по проектированию методов управления | Железнодорожный транспорт | ПК-1.5 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-1.5.1 Планирует и организует логистическую деятельность по перевозке грузов на основе принципов логистики                             | Соответствует требованиям в ПС |
|  |                           |   | ПК-1.5.2 Подготавливает и ведет документацию при осуществлении перевозки грузов на основе принципов логистики                            |                                |
|  |                           |   | ПК-1.5.3 Организует работы с подрядчиками на рынке транспортных услуг  |                                |
|  |                           |   | ПК-1.5.4   |                                |

|  |                           |   |   |                                |
|--|---------------------------|---|---|--------------------------------|
|  |                           |   | Организует и контролирует условия доставки скоропортящихся грузов   |                                |
| 1. Обеспечение реализации действующих технических регламентов и стандартов объектов в перевозочном процессе  | Железнодорожный транспорт | ПК-1.6 Способен к построению схем железнодорожных линий, станций и узлов, к разработке и потребной корректировке нормативной технологической документации с учетом технического оснащения и перспективного развития объектов железнодорожной инфраструктуры | ПК-1.6.1 Знает техническую и нормативную документацию, объектов транспортной инфраструктуры, устройств и технического оснащения отдельных пунктов и транспортных узлов; методов расчета основных элементов                                  | Соответствует требованиям в ПС |
|  |                           |   | ПК-1.6.2 Осуществляет надзор и контроль состояния и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры, устанавливает причины неисправностей и недостатков в работе, применяет меры по их устранению и повышению эффективности использования |                                |
| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий   |                           |   |   |                                |
| 1. Участие в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения<br>2. Участие в составе коллектива исполнителей в оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение безопасности транспортных процессов<br>3. Участие в составе | Железнодорожный транспорт | ПК-1.1 Способность обеспечивать безопасность движения поездов, выполнение графика движения поездов, производства маневровой работы и обслуживание поездов и вагонов на железнодорожных путях общего и необщего пользования                                  | ПК-1.1.1 Планирование и организация движения поездов и производства маневровой работы на отдельном пункте   | Соответствует требованиям в ПС |
|  |                           |   | ПК-1.1.2 Способность использовать организационные и методические основы для анализа и разработки требований по обеспечению безопасности перевозочного процесса  |                                |

|   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
| <p>коллектива исполнителей в проведении анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений и дирекций.</p> <p>4. Участие в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения</p> <p>5. Участие в составе коллектива исполнителей в подготовке документации для создания системы менеджмента качества предприятия</p> |  |  | <p>ПК-1.1.3 Владеет навыками, связанными с выполнением показателей эксплуатационной работы и изменений в нормативно-технические документы</p>   |  |
|   |  |  | <p>ПК-1.1.4 Владеет навыками разработки и выполнения единого технологического процесса работы станции и путей общего и необщего пользования</p>   |  |
|   |  |  | <p>ПК-1.1.5 Планирование и организация рационального взаимодействия видов транспорта, проведение расчетов потребного количества технических средств железнодорожного транспорта промышленного предприятия для переработки заданного грузопотока</p> |  |
|   |  |  | <p>ПК-1.1.6 Владеть навыками, связанных с организацией управления движением поездов при различных системах регулирования движения</p>   |  |
|   |  |  | <p>ПК-1.1.7 Применяет нормативную базу в области профессиональной для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения</p>   |  |

|   |                           |  |   |                                |
|---|---------------------------|--|---|--------------------------------|
|   |                           |  | ПК-1.1.8 Владеет навыками осуществления контроля и управления системами организации движения поездов и маневровой работы при управлении объектами транспортной инфраструктуры |                                |
| <p>1.Участие в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля за качеством обслуживания пассажиров и посетителей подразделениями железнодорожного вокзала</p> <p>2.Участие в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения</p> <p>3. Участие в составе коллектива исполнителей в подготовке документации для создания системы менеджмента качества предприятия</p> | Железнодорожный транспорт | ПК-1.2 Способен к организации и выполнению качественного обслуживания пассажиров железнодорожного транспорта в пассажирских поездах и на вокзалах  | ПК-1.2.1 Способность к организации обслуживания пассажиров с учетом их потребностей в перевозках и дополнительных услугах   | Соответствует требованиям в ПС |
|   |                           |  | ПК-1.2.2 Способность к обеспечению продаж перевозочных и проездных документов на железнодорожном транспорте, распределению и использованию мест в пассажирских поездах        |                                |
|   |                           |  | ПК-1.2.3 Способность к предоставлению информационно-справочных услуг пассажирам в поездах и посетителям вокзала   |                                |
| <p>1.Участие в составе коллектива исполнителей в проведении анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений и дирекций.</p> <p>2. Участие в составе коллектива исполнителей в подготовке документации для создания системы менеджмента</p>   | Железнодорожный транспорт | ПК-1.4 Способность к организации выполнения погрузочно-разгрузочных операций, проверка состояния и правильности размещения и крепления груза в вагоне согласно техническим условиям или не предусмотренным техническими условиями размещения и крепления груза чертежам и схемам | ПК-1.4.1 Организация выполнения погрузочно-разгрузочных операций при работе с грузами   | Соответствует требованиям в ПС |
| ПК-1.4.2 Проверка состояния и правильности размещения и крепления груза в вагоне согласно техническим условиям или не предусмотренным   |                           |  |   |                                |

|                      |  |  |   |  |
|----------------------|--|--|---|--|
| качества предприятия |  |  | техническими условиями размещения и крепления груза чертежам и схемам |  |
|----------------------|--|--|---|--|

| <b>5.2 Перечень компетенций, выносимых на выполнение выпускных квалификационных работ</b> |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| <b>Универсальные компетенции и индикаторы их достижения</b>                               |  |   |  |  |
| Категория универсальных компетенций   | Код и наименование универсальной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |  |  |
| Разработка и реализация проектов  | УК-2Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 Владеет навыками целеполагания, постановки и приоритета задач для достижения генеральной цели и совокупности целей проекта   |  |  |
|   |  | УК-2.2 Владеет принципами координации взаимосвязанных действий по разработке и реализации проектов с учетом действующих правовых норм и возможных рисков; способен анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов с установлением оптимально допустимых отклонений |  |  |
|   |  | УК-2.3 Способен наиболее эффективно использовать ресурсные ограничения проекта для снижения совокупной стоимости проекта  |  |  |
| Командная работа и лидерство  | УК-3Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | 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   |  |  |
| Межкультурное взаимодействие  | УК-5Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах   | УК-5.1. Знает основные этапы исторического развития общества  |  |  |
|   |  | УК-5.2. Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия  |  |  |
|   |  | УК-5.3Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия  |  |  |
|   |  | УК-5.4Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения  |  |  |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)                          | УК-6Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                | УК-6.1Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства  |  |  |
|   |  | УК-6.2Обладает способностью к самосовершенствованию в личной и профессиональной деятельности, целенаправленно используя внешние факторы и управляя внутренним потенциалом   |  |  |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)                          | УК-7Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                   | УК-7.1Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма  |  |  |
|   |  | УК-7.2Планирует свое рабочее и свободное время с учетом достаточной физической активности, оптимально подбирает средства и  |  |  |

|                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
|                         |   | методы физической культуры для обеспечения должной работоспособности   |
|                         |   | УК-7.3 Владеет рациональными способами профилактики профессиональных заболеваний, психофизического утомления в быту и профессиональной деятельности  |
| Инклюзивная компетенция | УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах  | УК-9.1 Знает социальные отличия и ценности в сфере инклюзивной деятельности индивида   |
|                         |   | УК-9.2 Использует системный подход при решении профессиональных задач в сфере инклюзивной деятельности индивида  |
|                         |   | УК-9.3 Осуществляет коммуникативный обмен информацией в условиях инклюзивной деятельности  |
|                         |   | УК-9.4 Умеет оценить состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья                        |
|                         |   | УК-9.5 Владеет навыками разработки программы создания доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья |
| Гражданская позиция     | УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | УК-11.1 Обеспечивает соблюдение норм законодательства Российской Федерации   |
|                         |   | УК-11.2 Понимает общественную опасность проявлений экстремизма и терроризма  |
|                         |   | УК-11.3 Владеет правовыми знаниями в сфере антикоррупционной деятельности, использует знания в сфере антикоррупционного законодательства и политики  |

| <b>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</b>  |  |
|---|--|
| Код и наименование общепрофессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции  |
| ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности  | ОПК-1.1 Способен применять общетехнические знания железнодорожного транспорта  |
|   | ОПК-1.2 Способен применять естественнонаучные и общетехнические навыки при построении технических чертежей, двухмерных и трехмерных моделей в профессиональной деятельности                              |
|   | ОПК-1.3 Способность использовать основные законы и физические явления при решении инженерных и профессиональных задач  |
|   | ОПК-1.4 Способность использовать основные законы и физические явления при решении инженерных и профессиональных задач  |
|   | ОПК-1.5 Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач |
| ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов | ОПК-2.1 Знает методику расчета стоимости жизненного цикла технологического оборудования  |
|   | ОПК-2.2 Оценивает, анализирует и прогнозирует стоимость жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов  |
|   | ОПК-2.3 Дает оценку эффективности принимаемых в профессиональной деятельности решений с точки зрения их экономических последствий  |
| ОПК-3 Способен в сфере своей  | ОПК-3.1 Владеет способностью практических навыков  |

|  |  |
|--|--|
| <p>профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний</p>             | <p>измерения параметров теплотехнического оборудования, способность к совершенствованию средств создания и регулирования особых режимов</p>  |
|  | <p>ОПК-3.2 Способен применяет методы теоретических и практических навыков измерения, наблюдения и обработке в профессиональной деятельности</p>  |
|  | <p>ОПК-3.3 Владеет способностью определять силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем в сфере профессиональной деятельности</p>                               |
|  | <p>ОПК-3.4 Владеет способностью применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач</p>  |
|  | <p>ОПК-3.5 Владеет методам реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, владение технологиями тяговых расчетов</p>  |
|  | <p>ОПК-3.6 Способе применять методы и средства технических измерений, технические регламенты и другие нормативные документы при оценке качества продукции, на основе знаний в области теоретических, правовых и организационных основ метрологии, стандартизации</p> |
| <p>ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью</p> | <p>ОПК-6.1 Владеет способностью к разработке правил технической эксплуатации железнодорожного транспорта с использованием стандартов, норм и правил в области безопасности движения при решении задач профессиональной деятельности</p>                              |
|  | <p>ОПК-6.2 Владеет способностью к разработке технической документации и нормативных актов по организации управления движением, порядка и правил организации движения поездов при различных системах регулирования движения</p>                                       |
|  | <p>ОПК-6.3 Владеет способностью участвовать в разработке технологических схем подготовки подвижного состава и погрузочно-разгрузочных работ с использованием норм и правил</p>   |
|  | <p>ОПК-6.4 Умеет использовать нормы транспортного законодательства в своей профессиональной деятельности, в т.ч. при разработке технической документации</p>   |

| 5.3 Перечень компетенций, выносимых на защиту выпускных квалификационных работ |  |   |
|--|--|---|
| Универсальные компетенции и индикаторы их достижения                           |  |   |
| Категория универсальных компетенций  | Код и наименование универсальной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
| <p>Системное и критическое мышление</p>  | <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Формулирует математическую постановку задачи. 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 обработки информации в офисных программах и разработкой алгоритмов по поставленным задачам, а также критического анализа полученных результатов</p>  |
|  |  | <p>УК-1.5 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи</p>  |
|  |  | <p>УК-1.6 Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет её базовые составляющие. Рассматривает</p>  |



|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации  |
|  |   | УК-1.7 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи   |
|  |   | УК-1.8 Знает принципы и методики сбора, отбора, систематизации и обобщения информации, находит, обобщает и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи, логично и последовательно излагает полученную информацию со ссылками на информационные ресурсы |
| Коммуникация   | УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке(ах)   | УК-4.1 Владеет фонетическими, лексическими, грамматическими средствами иностранного языка для осуществления академической и деловой коммуникации в устной и письменной формах.  |
|  |   | УК-4.2 Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического и профессионального взаимодействия в форме устной и письменной речи   |
|  |   | УК-4.3 Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах  |
| 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 Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) в повседневной жизни и профессиональной деятельности   |
|  |   | УК-8.2 Идентифицирует угрозы (опасности) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека в соответствии с нормативно-правовыми актами, выбирает методы защиты от угроз, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации и военного конфликта                   |
|  |   | УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте требований охраны труда, экологической и пожарной безопасности; предлагает мероприятия по их устранению   |
|  |   | УК-8.4 Владеет приемами оказания первой помощи; владеет принципами организации безопасного труда  |
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности  | УК-10.1 Оценивает экономические последствия принимаемых решений   |
|  |   | УК-10.2 Анализирует результаты принятых решений с точки зрения влияния на показатели экономической эффективности  |
|  |   | УК-10.3 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски        |
| Гражданская позиция  | УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности   | УК-11.1 Обеспечивает соблюдение норм законодательства Российской Федерации  |
|  |   | УК-11.2 Понимает общественную опасность проявлений экстремизма и терроризма   |
|  |   | УК-11.3 Владеет правовыми знаниями в сфере антикоррупционной деятельности, использует знания в сфере антикоррупционного законодательства и политики   |

| <b>Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения</b>  |   |
|---|---|
| Код и наименование общепрофессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
| ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                               | ОПК-4.1 Владеет способностью применять информационные технологии и программные средства для организации перевозочного процесса  |
| ОПК-5Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-5.1Владеет способностью применять обоснованные технические решения при выборе требований по обеспечению безопасности движения поездов с использованием технических средств и выполнению работ по техническому регулированию на транспорте |
|   | ОПК-5.2 Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта              |

| <b>Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения</b>  |                           |   |  |                                |
|---|---------------------------|---|--|--------------------------------|
| Задача профессиональной деятельности  | Объект или область знания | Код и наименование профессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  | Основание (ПС, анализ опыта)   |
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический  |                           |   |  |                                |
| 1.Участие в составе коллектива исполнителей в организации работ по проектированию методов управления  | Железнодорожный транспорт | ПК-1.3 Способен к информационному обеспечению перевозочного процесса на железнодорожной станции, а также обеспечению получения и передачи информации на прибывающие и отправляемые поезда, ведению форм статистической отчетности и учета технических средств   | ПК-1.3.1 Управляет и контролирует качество работы по обработке поездной информации и перевозочных документов железнодорожного транспорта | Соответствует требованиям в ПС |
|   |                           |   | ПК-1.3.2 Применяет методы математического анализа для обеспечения перевозочного процесса   |                                |
| 1.Участие в составе коллектива исполнителей в организации работы процесса перевозки груза в цепи поставок<br>2.Участие в составе коллектива исполнителей в разработке стратегии в области | Железнодорожный транспорт | ПК-1.5 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-1.5.1 Планирует и организует логистическую деятельность по перевозке грузов на основе принципов логистики                             | Соответствует требованиям в ПС |
|   |                           |   | ПК-1.5.2 Подготавливает и ведет документацию при осуществлении перевозки грузов на основе  |                                |

|  |                           |   |  |                                |
|--|---------------------------|---|--|--------------------------------|
| логистической деятельности по перевозкам грузов в цепи поставок<br>3. Участие в составе коллектива исполнителей в организации работ по проектированию методов управления |                           |   | principles of logistics  |                                |
|  |                           |   | ПК-1.5.3<br>Organizes work with contractors on the market of transport services  |                                |
|  |                           |   | ПК-1.5.4<br>Organizes and controls the conditions of delivery of express cargo   |                                |
| 1. Обеспечение реализации действующих технических регламентов и стандартов объектов в перевозочном процессе  | Железнодорожный транспорт | ПК-1.6 Способен к построению схем железнодорожных линий, станций и узлов, к разработке и потребной корректировке нормативной технологической документации с учетом технического оснащения и перспективного развития объектов железнодорожной инфраструктуры | ПК-1.6.1 Knows technical and normative documentation, objects of transport infrastructure, devices and technical equipment of separate points and transport nodes; methods of calculation of main elements   | Соответствует требованиям в ПС |
|  |                           |   | ПК-1.6.2<br>Implements supervision and control of the condition and operation of objects of transport infrastructure, identifies causes of malfunctions and deficiencies in work, applies measures to their elimination and improvement of efficiency of use |                                |
| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий   |                           |   |  |                                |
| 1. Участие в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации   | Железнодорожный транспорт | ПК-1.1 Способен обеспечивать безопасность движения поездов, выполнение графика движения поездов, производства маневровой работы и обслуживание поездов и вагонов на железнодорожных путях общего и необщего пользования                                     | ПК-1.1.1<br>Plans and organizes movement of trains and production of shunting work at separate points  | Соответствует требованиям в ПС |

|   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
| <p>движения</p> <p>2. Участие в составе коллектива исполнителей в оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение безопасности транспортных процессов</p> <p>3. Участие в составе коллектива исполнителей в проведении анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений и дирекций.</p> <p>4. Участие в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения</p> <p>5. Участие в составе коллектива исполнителей в подготовке документации для создания системы менеджмента качества предприятия</p> |  |  | <p>ПК-1.1.2<br/>Использует организационные и методические основы для анализа и разработки требований по обеспечению безопасности перевозочного процесса</p>   |  |
|   |  |  | <p>ПК-1.1.3<br/>Обеспечивает выполнение показателей эксплуатационной работы и вносит изменения в нормативно-технические документы</p>   |  |
|   |  |  | <p>ПК-1.1.4<br/>Разрабатывает и обеспечивает выполнение единого технологического процесса работы станции и путей общего и необщего пользования</p>  |  |
|   |  |  | <p>ПК-1.1.5<br/>Планирует и организует рациональное взаимодействие видов транспорта, проводит расчеты потребного количества технических средств железнодорожного транспорта промышленного предприятия для переработки заданного грузопотока</p> |  |
|   |  |  | <p>ПК-1.1.6<br/>Управляет движением поездов при различных системах регулирования движения</p>   |  |
|   |  |  | <p>ПК-1.1.7<br/>Применяет</p>   |  |
|   |  |  |   |  |

|   |                                  |  |   |                                       |
|---|----------------------------------|--|---|---------------------------------------|
|   |                                  |  | <p>нормативную базу в области профессиональной для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения</p> <p>ПК-1.1.8<br/>Осуществляет контроль и управления системами организации движения поездов и маневровой работы при управлении объектами транспортной инфраструктуры</p> |                                       |
| <p>1. Участие в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля за качеством обслуживания пассажиров и посетителей подразделениями железнодорожного вокзала</p> <p>2. Участие в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения</p> <p>3. Участие в составе коллектива исполнителей в подготовке документации для создания системы менеджмента качества предприятия</p> | <p>Железнодорожный транспорт</p> | <p>ПК-1.2 Способен к организации и выполнению качественного обслуживания пассажиров железнодорожного транспорта в пассажирских поездах и на вокзалах</p> | <p>ПК-1.2.1<br/>Организует обслуживание пассажиров с учетом их потребностей в перевозках и дополнительных услугах</p>   | <p>Соответствует требованиям в ПС</p> |
|   |                                  |  | <p>ПК-1.2.2<br/>Обеспечивает продажу перевозочных и проездных документов на железнодорожном транспорте</p>  |                                       |
|   |                                  |  | <p>ПК-1.2.3<br/>Предоставляет информационно-справочные услуги пассажирам в поездах и посетителям вокзала</p>  |                                       |
| <p>1. Участие в составе</p>   | <p>Железнодорожный</p>           | <p>ПК-1.4 Способен к организации выполнения погрузочно-</p>  | <p>ПК-1.4.1<br/>Организует</p>  | <p>Соответствует требованиям в</p>    |

|   |           |   |   |    |
|---|-----------|---|---|----|
| коллектива исполнителей в проведении анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений и дирекций.<br>2. Участие в составе коллектива исполнителей в подготовке документации для создания системы менеджмента качества предприятия | транспорт | разгрузочных операций, проверка состояния и правильности размещения и крепления груза в вагоне согласно техническим условиям или не предусмотренным техническими условиями размещения и крепления груза чертежам и схемам | выполнение погрузочно-разгрузочных операций при работе с грузами<br>ПК-1.4.2<br>Проверяет состояние и правильность размещения и крепления груза в вагоне согласно техническим условиям или не предусмотренным техническими условиями размещения и крепления груза чертежам и схемам | ПС |
|---|-----------|---|---|----|

#### 5.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

##### Шкала оценивания компетенций на защите ВКР

##### 5.4.1 Шкала оценивания компетенций на защите ВКР

|           |          |                     |                       |
|-----------|----------|---------------------|-----------------------|
| «отлично» | «хорошо» | «удовлетворительно» | «неудовлетворительно» |
|-----------|----------|---------------------|-----------------------|

##### 5.4.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на защите ВКР

| № | Показатели оценивания компетенций на защите ВКР (коды компетенций)                                 | Критерии оценивания компетенций на защите ВКР (в соответствии с принятой шкалой)  |   |  |   |
|---|--|---|---|--|---|
|   |  | «отлично»   | «хорошо»  | «удовлетворительно»  | «неудовлетворительно»   |
| 1 | Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме (УК-1, УК-10, ОПК-3, ОПК-5) | Работа обладает ярко выраженным системным характером. В работе отчетливо выделена цель и грамотно сформулированы задачи исследования; раскрыта актуальность темы исследования; выводы логичны и соответствуют целям и задачам работы; ВКР имеет высокую научно-методическую, или практическую | В работе отчетливо выделена цель и задачи исследования. Введение к ВКР недостаточно полно раскрывает актуальность темы исследования. Выводы адекватны полученным результатам, но имеют незначительные погрешности. Обзор литературы по теме ВКР представлен в полной мере, раскрывает научные аспекты текущего состояния изученной проблематики, но занимает объем, значительно превышающий собственные результаты исследований | В работе не прослеживается системность. Страдает научная стилистика изложения материала. Теоретические положения слабо связаны с целью исследований, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер. Таблицы, графики, наглядный материал в ВКР не соответствуют правилам оформления работы. Обзор литературы фрагментарный, без охвата всего временного | Работа не обладает системным характером; аналитический обзор литературы по теме ВКР акцентирован на литературе ограниченного временного интервала, небольшой объем проанализированного литературного материала, большая часть источников опосредованно связана с темой работы, не раскрывает научных аспектов |

|   |  |  |   |  |  |
|---|--|--|---|--|--|
|   |  | ю значимость; в работе дан обстоятельный анализ проблемы, различных подходов к ее решению  |   | интервала исследования по данной теме, современная литература отсутствует, или ее очень мало                       | современного состояния изученной проблематики  |
| 2 | Степень владения современными программными продуктами и компьютерными и технологиями (ОПК-4, ПК-1.3) | Результаты работы и ее защиты свидетельствуют о профессиональной компетентности выпускника, определяемой специальной подготовкой в предметной области и в области информационных технологий  | Результаты работы и ее защиты свидетельствуют о достаточной компетентности выпускника, определяемой специальной подготовкой в предметной области и в области применения современных программных продуктов и информационных технологий | Содержание приложений, основанных на использовании программных продуктов, не освещает решения поставленных задач   | Обучающийся не владеет в достаточной степени программными и продуктами, на основе которых выполнены разделы ВКР  |
| 3 | Качество анализа проблемы (УК-2,)  | В работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора анализировать результаты исследования | Основные положения работы раскрыты на достаточном теоретическом и методологическом уровне   | Исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью | Работа является результатом компиляции, а не личных исследований выпускника; содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений |
| 4 | Общий уровень культуры общения с аудиторией (УК-3, УК-4, УК-5)                                       | Выпускник обладает высоким уровнем культуры общения с аудиторией   | Выпускник обладает высоким уровнем культуры общения с аудиторией  | Выпускник обладает средним уровнем культуры общения с аудиторией   | Общий уровень культуры общения с аудиторией низкий   |
| 5 | Готовность к практической деятельности в   | Результаты работы и ее защиты  | В ВКР имеются недоработки, не   | При выполнении работы допущено несколько   | Обучающийся не готов к практической  |

|  |   |  |  |   |   |
|--|---|--|--|---|---|
|  | условиях изменения профессиональной деятельности в рамках предметной области знаний и практических навыков (УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6) | свидетельствуют о профессиональной компетентности выпускника, определяемой специальной подготовкой в предметной области, а также совокупность практических навыков при решении задач, соответствующих его будущей квалификации и | носящие принципиальный характер, связанные с неполным соответствием организационного, информационного и программного обеспечения друг другу, свидетельствующие о недостаточной корректности в решении поставленных задач. Результаты свидетельствуют об умении выпускника решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации, работа соответствует требованиям ФГОС ВО | серьезных ошибок, связанных с реализацией прикладных задач соответствующей предметной области. Результаты свидетельствуют об ограниченном умении выпускника решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации. | деятельности в условиях изменения профессиональной деятельности в рамках предметной области знаний и практических навыков |
|--|---|--|--|---|---|

| <b>5.5 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы</b> |   |
|---|---|
| <b>5.5.1 Тематика выпускных квалификационных работ</b>  |   |
|   | Тематика ВКР должна строиться таким образом, чтобы при их выполнении и защите обучающийся мог проявить знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности приобретенные им в процессе обучения.<br>Темы ВКР должны быть актуальными, соответствовать состоянию и перспективам развития науки и производства; должны в полной мере отражать требования к подготовке выпускников к профессиональной деятельности. |
| 1   | Совершенствование технологии работы наливной станции в связи с перспективным развитием  |
| 2   | Развитие технического оснащения и технологии работы станции в связи с увеличением объемов работы  |
| 3   | Рациональное планирование предоставления «окон» по капитальному ремонту пути на направлении в условиях роста грузооборота   |
| 4   | Разработка технологического процесса и развитие инфраструктуры железнодорожного транспорта  |
| 5   | Изменение технологии работы пассажирской станции  |
| 6   | Изменение технологии работы станции при её частичном переустройстве   |
| 7   | Совершенствование технологии работы грузовой станции  |
| 8   | Совершенствование системы управления парком грузовых вагонов на железной дороге   |
| 9   | Организация работы железнодорожного участка   |
| 10  | Организация местной работы на направлении   |
| 11  | Организация движения тяжеловесных поездов на направлении  |
| 12  | Организация работы сортировочной станции  |
| 13  | Совершенствование технологии пригородных пассажирских перевозок на основе интеграции с дальним пассажирским сообщением  |
| 14  | Организация работы железнодорожного направления в условиях пропуска грузовых поездов повышенной массы и длины   |
| 15  | Организация подвода порожних вагонопотоков к станциям массовой погрузки   |
| 16  | Интенсификация работы сортировочной станции   |
| 17  | Организация пригородных перевозок на направлении  |
| 18  | Оптимизация параметров технической оснащённости станции   |
| 19  | Организация сервисного обслуживания пассажиров в поездах на направлении   |
| 20  | Совершенствование эксплуатационной работы на полигоне   |



|    |  |
|----|--|
| 21 | Совершенствование технического оснащения и технологического процесса работы станции                                      |
| 22 | Совершенствование технологии развоза местного груза на полигоне  |
| 23 | Организация работы пассажирской станции  |
| 24 | Разработка технологии работы станции при увеличении объемов местной работы   |
| 25 | Организация поездной работы на железнодорожном полигоне в период выделения «окон» для выполнения путевых ремонтных работ |
| 26 | Совершенствование технологии обслуживания пассажиров в условиях эксплуатации двухэтажных пассажирских вагонов            |
| 27 | Перспективы путевого развития железнодорожной станции в условиях увеличения объемов работы                               |
| 28 | Совершенствование работы пассажирской станции  |
| 29 | Логистические технологии взаимодействия участников перевозочного процесса  |
| 30 | Совершенствование эксплуатационной работы участка в условиях увеличения объема местного груза                            |

#### **5.5.2 Перечень типовых вопросов на защите ВКР**

|   |  |
|---|--|
| 1 | Какие задачи должны быть решены для наиболее эффективного решения исследуемой проблемы   |
| 2 | В чем заключается принципиальная новизна логистического подхода в управлении транспортными потоками, как она отражена в вашей работе |
| 3 | Какова эффективность разработанных предложений   |
| 4 | Какие выводы получены в результате анализа деятельности подразделения и на основании чего сделаны выводы                             |
| 5 | Какие мероприятия создают условия для эффективной работы транспортного предприятия   |
| 6 | Какие задачи должны быть решены для удовлетворения спроса на грузовые перевозки  |
| 7 | Каково взаимодействие грузовой станции и грузовладельцев с системой фирменного транспортного обслуживания                            |
| 8 | Каковы перспективы использования результатов исследования в практической деятельности  |
| 9 | Какие разрабатываются мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом   |

#### **5.6 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы**

|  |
|--|
| <p>Председателю ГЭК и каждому члену ГЭК на защиту ВКР предоставляются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– таблица компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы с расшифровкой их содержания»;</li> <li>– таблица «Показатели и критерии оценивания компетенций на защите ВКР».</li> </ul> <p>Председатель ГЭК и каждый член ГЭК самостоятельно оценивают публичную защиту каждого выпускника в соответствии с требованиями таблицы «Показатели и критерии оценивания компетенций на защите ВКР».</p> <p>Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы обучающимся состоит из следующих этапов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 оценка уровня сформированности компетенций по результатам теоретического обучения обучающегося – определяется как среднее арифметическое оценок (с точностью до десятых долей), полученных по всем дисциплинам и практикам, в том числе НИР, предусмотренным учебным планом;</li> <li>2 оценка публичной защиты обучающимся ВКР в соответствии с показателям и критериям;</li> <li>3 оценка ВКР руководителем;</li> <li>4 оценка результатов освоения образовательной программы обучающимся определяется как среднее арифметическое оценок, перечисленных в первых четырех пунктах данных методических материалов;</li> <li>5 итоговая оценка публичной защиты ВКР – оценка, идущая в приложение к диплому, – это оценка результатов освоения образовательной программы обучающимся, округленная до ближайшего целого значения</li> </ol> |
|--|

### **6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

|  |
|--|
| <p>Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА представляет собой объединение соответствующих разделов рабочих программ учебных дисциплин и практик, предусмотренных учебным планом по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов профиль «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)», утвержденного приказом ректора от 17.06.2022 г. № 78</p> |
|--|

### **7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

|   |   |
|---|---|
| 1 | Корпуса А, Л, Т, Н КриЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2 И   |
| 2 | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные |

|   |   |
|---|---|
|   | специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.  |
| 3 | <p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС.</p> <p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читальный зал библиотеки;</li> <li>– компьютерные классы А-224, А-409, А-414, Л-203, Л-204, Л-214, Л-404, Л-410, Н-204, Н-207, Т-46, Т-5.</li> </ul> |

### **8 ПОРЯДОК ПОДАЧИ АПЕЛЛЯЦИИ**

Порядок подачи и рассмотрения апелляций доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.

При нарушении, по мнению обучающегося, установленной процедуры проведения защиты ВКР обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию (АК) письменную апелляцию.

Апелляция подается обучающимся лично не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов защиты ВКР.

Для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР секретарь государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) направляет в апелляционную комиссию:

- протокол заседания ГЭК;
- заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении защиты ВКР;
- выпускную квалификационную работу обучающегося, подавшего апелляцию;
- отзыв руководителя ВКР;

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня её подачи на заседании АК, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание АК может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание АК.

Решение АК доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания АК. Факт ознакомления подавшего апелляцию с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося в протоколе заседания АК.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения защиты ВКР апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения защиты ВКР обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат защиты;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения защиты ВКР обучающегося подтвердились и повлияли на результат защиты.

В случае удовлетворения апелляции результат проведения ГИА подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения АК. Обучающемуся предоставляется возможность пройти защиту ВКР в сроки, установленные Университетом.

Решение АК является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение защиты ВКР осуществляется в присутствии председателя или одного из членов АК не позднее даты завершения обучения в Университете.

Апелляция на повторное проведение защиты ВКР не принимается.