Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.10.2026 11:02:04
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**

# ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки/специальность

23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Профиль/специализация
Магистральный транспорт

Квалификация
инженер путей сообщения

Форма обучения
очная

Программу составил(и):
*к.т.н., доцент, Фокеев Анатолий Борисович;к.т.н., доцент, Мазько Наталья Николаевна*

Программа государственной итоговой аттестации
**Выполнение и защита выпускной квалификационной работы**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 216)

составлена на основании учебного плана: 23.05.04-25-4-ЭЖД.pli.plx
23.05.04 Эксплуатация железных дорог. Магистральный транспорт

| 1. ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ | |
|---|---|
| 1.1 | Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта.<br>Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта. |
| 1.2 | Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта. |
| 1.3 | Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта.<br>Целью выполнения выпускной квалификационной работы является обобщение, систематизация и применение в процессе освоения образовательной программы полученных знаний и навыков, предусмотренных этапами формирования компетенций, установленных ФГОС ВО и Основной профессиональной образовательной программой. Целью защиты ВКР является установление уровня подготовки выпускника по образовательной программе специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта. |

| 2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|---|---|
| Государственная итоговая аттестация завершает освоение образовательной программы. | |
| Раздел ОП: | Б3.01(Д) |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ |
|---|
| **ОПК-1: Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования** |
| **ОПК-1.1: Применяет методы высшей математики для решения задач профессиональной деятельности** |
| **ОПК-1.2: Применяет основные понятия и законы естественных наук для решения предметно-профильных задач** |
| **ОПК-1.3: Применяет естественнонаучные методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений; проводит эксперименты по заданной методике и анализирует результаты** |
| **ОПК-1.4: Применяет цифровые инструменты для математического анализа и моделирования в процессе решения инженерных задач в профессиональной деятельности** |
| **ОПК-1.5: Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности** |
| **ОПК-1.6: Выполняет базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для проектирования транспортных объектов** |
| **ОПК-10: Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности** |
| **ОПК-10.1: Осуществляет отбор и анализ научно-технической информации, предлагает эффективные решения инженерных задач** |
| **ОПК-10.2: Использует основные методы и технологии искусственного интеллекта для решения типовых задач** |
| **ОПК-10.3: Решает задачи в области профессиональной деятельности, используя перспективные методы машинного обучения** |
| **ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности** |
| **ОПК-2.1: Определяет способы решения стандартных задач на основе принципов работы современных информационных технологий** |
| **ОПК-2.2: Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности** |
| **ОПК-3: Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта** |
| **ОПК-3.1: Применяет нормативную правовую базу в сфере социально-правовых отношений и профессиональной деятельности** |

| |
|---|
| **ОПК-3.2: Решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии** |
| **ОПК-3.3: Использует теоретические основы и опыт производства для принятия решений в области эксплуатации железнодорожного транспорта** |
| **ОПК-4: Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов** |
| **ОПК-4.1: Выполняет технические чертежи, построение двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений, в том числе с использованием цифровых инструментов** |
| **ОПК-4.2: Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости и ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем** |
| **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: Определяет назначение и классифицирует основные типы и модели нетягового подвижного состава** |
| **ОПК-5.2: Выполняет анализ элементов и устройств автоматизированных систем управления и телемеханики** |
| **ОПК-5.3: Рассчитывает скорость движения в любой точке пути и времени хода поезда по перегонам при оптимальных режимах вождения поездов** |
| **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-6.1: Организует и координирует работу по обеспечению безопасности движения поездов** |
| **ОПК-6.2: Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов** |
| **ОПК-6.3: Определяет последовательность действий в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности при организации и проведении работ** |
| **ОПК-6.4: Использует технические средства для обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте** |
| **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-7.1: Принимает обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства** |
| **ОПК-7.2: Разрабатывает мероприятия по развитию материально- технической базы, внедрению новой техники и технологий на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов** |
| **ОПК-7.3: Планирует мероприятия по организации доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья** |
| **ОПК-7.4: Применяет теоретические основы менеджмента при решении профессиональных задач** |
| **ОПК-8: Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров** |
| **ОПК-8.1: Организует и координирует работу по обучению и развитию кадров** |
| **ОПК-8.2: Составляет трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним** |
| **ОПК-9: Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников** |
| **ОПК-9.1: Определяет правильность применения оплаты труда работников** |
| **ОПК-9.2: Применяет методы материального и нематериального стимулирования для повышения эффективности работы персонала** |
| **ПК-1: Способен управлять производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожного агентства** |
| **ПК-1.1: Определяет параметры развития железнодорожного агентства с разработкой плановых заданий** |
| **ПК-1.2: Разрабатывает корректирующие меры по организации работы железнодорожного агентства на основе анализа данных по результатам контроля работ** |
| **ПК-2: Способен осуществлять планирование, организацию, контроль и оперативное управление работой на объектах и устройствах железнодорожного транспорта, в том числе с применением автоматизированных систем** |
| **ПК-2.1: Разрабатывает сменно-суточный план эксплуатационной работы в соответствии с техническим планом и оперативными заданиями** |

| |
|---|
| **ПК-2.2: Разрабатывает план формирования грузовых поездов с использованием больших данных** |
| **ПК-2.3: Разрабатывает график движения грузовых поездов, в том числе в автоматизированных системах с использованием искусственного интеллекта** |
| **ПК-2.4: Рассчитывает технические нормы в эксплуатационной работе регионов управления, полигона** |
| **ПК-2.5: Составляет документацию по грузовой и коммерческой работе на объектах и устройствах железнодорожного транспорта** |
| **ПК-2.6: Разрабатывает проект и обосновывает целесообразность внедрения новой техники и технологии на объектах инфраструктуры железнодорожного транспорта** |
| **ПК-2.7: Анализирует, организует и контролирует работу по эффективному использованию трудовых ресурсов и технических средств на объектах железнодорожного транспорта с применением новых производственных технологий** |
| **ПК-2.8: Планирует и организует безопасное движение поездов по железнодорожным станциям и перегонам на основе утвержденных нормативов, в том числе с использованием новых производственных технологий** |
| **ПК-2.9: Использует информационно-аналитические автоматизированные системы для анализа и контроля поездной обстановки** |
| **ПК-3: Способен управлять деятельностью по предоставлению клиентам комплексных услуг транспортного обслуживания** |
| **ПК-3.1: Анализирует платежеспособный спрос на грузовые перевозки и формирует номенклатуру комплексных услуг транспортного обслуживания** |
| **ПК-3.2: Определяет оптимальные условия перевозки грузов на основе анализа данных** |
| **ПК-3.3: Определяет перечень и условия оказания транспортных услуг** |
| **ПК-3.4: Оформляет документы для заключения договоров на транспортное обслуживание и оказание услуг, связанных с перевозкой** |
| **ПК-4: Способен управлять производственно-хозяйственной деятельностью предприятий транспортной отрасли** |
| **ПК-4.1: Решает задачи эффективного использования трудовых ресурсов и технических средств с целью выполнения количественных и качественных показателей** |
| **ПК-4.2: Разрабатывает предложения по снижению эксплуатационных расходов на железнодорожной станции, в границах полигона (региона управления)** |
| **ПК-4.3: Разрабатывает документацию, обеспечивающую координацию деятельности подразделений систем железнодорожного транспорта с другими видами транспорта** |
| **ПК-5: Способен проектировать железнодорожные линии, станции и узлы, разрабатывать и корректировать нормативную, техническую и технологическую документацию с учетом технического оснащения, используя сквозные цифровые технологии** |
| **ПК-5.1: Рассчитывает основные элементы и проектирует объекты транспортной инфраструктуры с применением новых производственных технологий, разрабатывает техническую и проектную документацию** |
| **ПК-5.2: Разрабатывает технологические процессы и техническую документацию для железнодорожной станции, региона управления, полигона с использованием сквозных цифровых технологий** |
| **УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий** |
| **УК-1.1: Осуществляет критический анализ ситуации, выполняет поиск нужных источников информации и данных, в том числе с использованием цифровых инструментов, проводит оценку информации на ее достоверность и непротиворечивость** |
| **УК-1.2: Воспринимает, анализирует информацию и данные, строит логические умозаключения на основе системного подхода, в том числе с использованием цифровых инструментов** |
| **УК-1.3: Вырабатывает стратегию действий для решения прикладных задач, используя технологии искусственного интеллекта** |
| **УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности** |
| **УК-10.1: Раскрывает механизм проявления коррупционного поведения и определяет способы противодействия ему в профессиональной деятельности** |
| **УК-10.2: Обосновывает правовыми средствами свою гражданскую позицию в отношении терроризма и экстремизма и применяет способы противодействия им в профессиональной сфере** |
| **УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла** |
| **УК-2.1: Управляет командой, временем, стоимостью, качеством и рисками проекта на всех этапах его жизненного цикла** |

| |
|---|
| **УК-2.2: Контролирует выполнение всех этапов и результатов проекта, использует методы экономической оценки его эффективности** |
| **УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели** |
| **УК-3.1: Организует и руководит работой команды в цифровой среде** |
| **УК-3.2: Вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели, в том числе с использованием цифровых инструментов** |
| **УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия** |
| **УК-4.1: Применяет современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия в цифровой среде** |
| **УК-4.2: Отбирает и использует средства русского языка в соответствии с языковыми нормами в целях построения эффективной академической и профессиональной коммуникации** |
| **УК-4.3: Применяет современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия на иностранном(ых) языке(ах)** |
| **УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия** |
| **УК-5.1: Анализирует идеологические и ценностные системы в контексте исторического развития общества, обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии** |
| **УК-5.2: Выявляет современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки** |
| **УК-5.3: Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения** |
| **УК-5.4: Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей различных социальных групп, этносов и конфессий** |
| **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: Использует современные информационные технологии для определения и реализации приоритетов собственной деятельности и образовательных целей под возникающие жизненные задачи на основе самооценки и образования в течение всей жизни** |
| **УК-6.2: Определяет способы и средства саморазвития с использованием цифровых инструментов** |
| **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: Выбирает способы оценки и контроля уровня физического развития, физической и профессионально-прикладной подготовленности, показателей работоспособности и здоровья** |
| **УК-7.3: Соблюдает нормы здорового образа жизни, поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности** |
| **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 и анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)** |
| **УК-8.2: Определяет алгоритм действий по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов** |
| **УК-8.3: Планирует мероприятия по организации безопасных условий труда на предприятии** |
| **УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности** |
| **УК-9.1: Анализирует и критически оценивает информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений** |
| **УК-9.2: 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** |

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Часов | Примечание |
|---|---|---|---|
| | **Раздел 1. Выбор темы ВКР (дипломного проекта)** | | |
| 1.1 | Ознакомление с перечнем предлагаемых тем ВКР. Выбор темы и оформление заявления на закрепление темы и руководителя ВКР. /КА/ | 0,5 | Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, утверждается приказом ректора и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. Руководителем ВКР назначается преподаватель из числа штатных сотрудников выпускающей кафедры |
| | **Раздел 2. Поиск, сбор информации** | | |
| 2.1 | Составление предварительного перечня литературных источников, определение направления исследований современного состояния проблемы /КА/ | 2 | |
| 2.2 | Сбор и систематизация литературных источников, нормативно- технической документации и научно- технической информации по теме ВКР (дипломного проекта) /Ср/ | 60 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Раздел 3. Выполнение разделов ВКР (дипломного проекта)** | | |
| 3.1 | Выполнение обзора научно-технической и информации, нормативно-технической документации, учебной и научно- технической литературы по теме ВКР - первой главы ВКР /Ср/ | 60 | |
| 3.2 | Консультация с руководителем ВКР по результатам обзора /КА/ | 1,5 | |
| 3.3 | Оформление первой главы ВКР /Ср/ | 60 | |
| 3.4 | Выполнение специальной части и детали проекта ВКР (дипломного проекта) - основной части ВКР /Ср/ | 170 | |
| 3.5 | Консультация с руководителем ВКР по основной части /КА/ | 8 | |
| 3.6 | Оформление второй и третьей главы ВКР - основной части дипломного проекта /Ср/ | 170 | |
| 3.7 | Консультация по экономической части ВКР. /КА/ | 0,5 | Консультантом по экономической части ВКР является преподаватель, который назначается решением выпускающей кафедры "ТГКРСУ" или "УЭР" |
| 3.8 | Выполнение и оформление экономической части проекта /Ср/ | 60 | |
| 3.9 | Консультация по разделу "Безопасность жизнедеятельности и чрезвычайные ситуации". /КА/ | 0,5 | Консультантом по разделу ВКР "Безопасность жизнедеятельности и чрезвычайные ситуации" , является преподаватель, который назначается решением выпускающей кафедры "ТГКРСУ" или "УЭР" |
| 3.10 | Выполнение и оформление пятой главы "Безопасность жизнедеятельности и чрезвычайные ситуации". /Ср/ | 60 | |
| 3.11 | Консультация с руководителем раздела "Безопасность движения на железнодорожном транспорте". /КА/ | 0,5 | Консультантом по разделу "Безопасность движения на железнодорожном транспорте" является преподаватель из числа НПР выпускающей кафедры "ТГКРСУ" или "УЭР" |
| 3.12 | Выполнение и оформление раздела "Безопасность движения на железнодорожном транспорте"" пояснительной записки ВКР /Ср/ | 60 | |
| 3.13 | Формирование пояснительной записки ВКР в полном объеме в соответствии с заданием на дипломное проектирование /Ср/ | 60 | |
| 3.14 | Консультация с руководителем ВКР по составу, выполнению и оформлению графической части проекта /КА/ | 2 | |
| 3.15 | Выполнение графической части ВКР /Ср/ | 60 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Раздел 4. Антиплагиат** | | |
| 4.1 | Проведение проверки ВКР на оригинальность текста, получение отчета программы /КА/ | 0,5 | Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования. Для допуска к защите ВКР уровень заимствований не должен превышать 50%. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомочных заимствований устанавливается локальным актом университета. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Раздел 5. Рецензирование ВКР** | | |
| 5.1 | Проведение рецензирования ВКР, ознакомление с рецензией /КА/ | 0,5 | Выпускные квалификационные работы подлежат обязательному внешнему рецензированию. Для проведения рецензирования дипломный проект направляется одному или нескольким рецензентам из числа высококвалифицированных специалистов-практиков в области профессиональной деятельности, сотрудников научных организаций, профессорско-преподавательского состава высших учебных заведений, не являющихся штатными сотрудниками университета. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет на выпускающую кафедру письменную рецензию на дипломный проект. Кандидатуры рецензентов устанавливаются выпускающей кафедрой «ТГКРСУ» или "УЭР". |
| | **Раздел 6. Нормоконтроль** | | |
| 6.1 | Нормоконтроль ВКР /КА/ | 0,5 | проверка соответствия оформления и содержания пояснительной записки и графической части требованиям нормативных документов - ГОСТ, ОСТ, ЕСКД и пр. Нормоконтроль проводится преподавателем , являющимся штатным НПР выпускающей кафедры, назначается заведующим кафедрой. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Раздел 7. Подготовка к процедуре защиты ВКР** | | |
| 7.1 | Подготовка доклада к защите ВКР /Ср/ | 24 | |
| 7.2 | Консультация с руководителем по докладу, основным задачам и результатам ВКР /КА/ | 2 | |
| 7.3 | Утверждение ВКР. Допуск к защите /КА/ | 0,5 | К защите ВКР (дипломного проекта) допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение ОПОП ВО по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог», т.е. не имеющие академических задолженностей, и представившие секретарю ГЭК пояснительную записку ВКР с отзывом руководителя и рецензией в установленный срок – не позднее, чем за 2 дня до начала работы ГЭК. Получение отрицательных отзывов не является препятствием к представлению ВКР на защиту. Допуск к защите ВКР осуществляется заведующим кафедрой на основании рассмотрения: - законченной и подписанной автором пояснительной записки ВКР; - отчёта системы «Антиплагиат», подтверждающего прохождение порогового значения оригинальности текста ВКР; - письменного отзыва руководителя при полном выполнении технического задания на работу и соответствии ВКР нормативным документам (требованиям, стандартам); - рецензии на ВКР |
| | **Раздел 8. Защита ВКР** | | |
| 8.1 | Процедура защиты ВКР /КА/ | 0,5 | |

**5. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ, ПОРЯДОК ЕЁ ВЫПОЛНЕНИЯ И ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ**

**5.1. Требования к выпускной квалификационной работе**

Фонд оценочных средств для Государственной итоговой аттестации приведен в Приложении к настоящей Программе

Требования к ВКР (дипломному проекту).
ВКР представляет собой законченное исследование одной из общих или частных проблем профессиональной деятельности, выносимое для публичной защиты. ВКР должна содержать обоснование актуальности темы и выбора методов исследования, раскрытие сути проблемы на основе анализа основной литературы по избранной теме, результаты собственного анализа собранных материалов, а также предложения по практическому применению результатов исследования.
Структура ВКР (дипломного проекта) зависит от тематического направления. Поэтому конкретное содержание и построение пояснительной записки и графического материала регламентируются утвержденным заданием на разработку проекта.
Дипломный проект состоит из пояснительной записки и графического материала. Общий объем пояснительной записки 90 - 120 листов рукописного текста на стандартных листах писчей бумаги формата А4, включая расчеты с графиками и схемами. Графическая часть состоит из 8 - 10 листов чертежей-иллюстративного материала или плакатов.
Полностью оформленная пояснительная записка дипломного проекта должна содержать:
- титульный лист
- задание на дипломный проект;
- календарный план выполнения проекта;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- анализ научно-технической информации;
- организационно-технологическую часть (основной раздел);
- конструкторско-исследовательскую часть (деталь проекта);
- экономическую часть;
- раздел "Безопасность жизнедеятельности и чрезвычайные ситуации", включающий разработку вопросов охраны труда, экологической безопасности и ГО ЧС;
- "Безопасность движения на железнодорожном транспорте"
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).
Выполнение перечисленных разделов является обязательным, если это предусмотрено заданием на проект. В отдельных случаях количество и порядок расположения разделов могут быть изменены руководителем проекта.

**5.2.Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы**

**5.3. Перечень тем выпускных квалификационных работ**

Примерная тематика выпускных квалификационных работ.
1. Совмещение профессии при выполнении приемосдаточных операций при подаче вагонов на пути необщего пользования.
2. Разработка транспортно-технологических схем доставки негабаритных грузов.
3. Технико-экономическое обоснование изменения технологии работы сортировочного парка станции.
4. Повышение конкурентоспособности железнодорожного транспорта в сфере перевозок контейнерных грузов.
5. Внедрение интервального регулирования движения поездов на участках железной дороги.
6. Эффективность применения интервального регулирования движения поездов при предоставлении "окон" на участке железной дороги.
7. Внедрение инновационных технологий в организацию пропуска пассажирских поездов на участке железной дороги.
8. Совершенствование местной работы на участке железной дороги
9. Организация местной работы на прилегающих к станции участках с учетом затрат на содержание инфраструктуры.
10. Выбор экономически целесообразного варианта организации маршрутов из порожних собственных цистерн на станции.
11. Совершенствование работы станции в условиях роста объема пассажирских перевозок.
12. Совершенствование пассажирских перевозок на направлении.
13. Внедрение инновационных технологий управления пригородными перевозками в железнодорожном узле.
14. Расчет эффективности организации отправительских маршрутов по станции.
15. Совершенствование работы пассажирской станции в современных условиях.
16. Совершенствование порядка продвижения по железнодорожному участку местных вагонопотоков.
17. Совершенствование технологии работы станции в условиях цифровой трансформации.
18. Оценка влияния формирования тяжеловесных и длинносоставных поездов на работу станции.
19. Совершенствование работы сортировочной станции с использованием информационных технологий.
20. Совершенствование железнодорожной транспортной инфраструктуры для обслуживания маломобильных пассажиров.
21. Повышение уровня безопасности перевозочного процесса на диспетчерском участке на основе внедрения цифровых технологий.
22. Совершенствование технического оснащения и технологии работы станции с учетом инновационных технологий.
23. Разработка современной конкурентоспособной модели бизнеса на железнодорожных вокзальных комплексах

24. Внедрение инновационного подвижного состава с целью повышения пропускной способности участков железной дороги.
25. Оптимизация технологии работы станции за счет применения автоматизированной системы расцепки вагонов на сортировочной горке.
26. Разработка единого технологического процесса работы железнодорожной станции в увязке с технологией работы путей необщего пользования и железнодорожной станции.
27. Установление по экономическому критерию диапазонов масс составов грузовых поездов, формируемых на сортировочной станции в условиях реализации полигонных технологий.
28. Оптимизация работы участка подталкивания поездов.
29. Совершенствование технологии работы вокзального комплекса станции с учетом инновационных технологий.
30. Совершенствование технико-технологической структуры станции.
31. Совершенствование работы станции и разработка мероприятий по снижению количества маневровых передвижений при запрещающих показаниях маневровых светофоров.
32. Влияние отставленных от движения поездов на работу диспетчерского участка.
33. Увеличение перерабатывающей способности немеханизированной горки малой мощности на станции.
34. Совершенствование работы станции в условиях обращения длинносоставных поездов.
35. Развитие терминально-логической инфраструктуры на железной дороге.
36. Совершенствование условий перевозки опасных грузов на путях необщего пользования.
37. Выбор оптимального варианта распределения местных порожних цистерн из-под светлого налива на полигоне железной дороги.
38. Повышение эффективности грузовой работы с массовыми грузами.
39. Проект пассажирского комплекса.
40. Организация регулярного контейнерного сообщения на железной дороге.
41. Усиление путевого развития и горочной инфраструктуры на станции
42. Снижение простоя местных вагонов на ответственности ОАО РЖД на путях общего пользования погрузочно-разгрузочного пункта станции.
43. Совершенствование работы Центра продаж услуг.
44. Совершенствование сервиса по размещению в отстой подвижного состава на путях необщего пользования.
45. Совершенствование средств и способов крепления грузов.
46. Повышение эффективности работы пункта коммерческого осмотра на основе внедрения новых технических средств.
47. Совершенствование работы ТЦФТО в сфере транспортно-логистического обслуживания клиентов.
48. Повышение эффективности погрузки сыпучих грузов.
49. Организация работы участковой станции при формировании сдвоенных поездов.
50. Совершенствование технологии работы грузовой станции с примыкающими путями необщего пользования.
51. Совершенствование технологии перевозок плодоовощных грузов на заданном направлении.
52. Организация мультимодальных перевозок грузов в международном сообщении из Европы в Россию.
53. Совершенствование технологии работы грузовой станции за счёт повышения маршрутизации с мест погрузки.
54. Разработка клиентоориентированных подходов в организации технологии работы контейнерного пункта станции.
55. Проект узловой участковой станции.
56. Проект сортировочной станции.
57. Проект железнодорожного узла.
58. Проект грузовой станции.
59. Проект нефтеналивной станции.
60. Проект крупной станции для обработки универсально-строительных грузов.

**5.4. Процедура защиты выпускной квалификационной работы**

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|---|---|---|---|---|
| Л1.1 | Капырина В.И., Коротин П.С., Маньков В.А., Трошко И.В., Никифоров А.С., Щербаков А.В., Птенцов В.В. | Транспортная логистика технологические процессы погрузочно-разгрузочных и складских работ на железнодорожном транспорте: учебник | Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019 | https://umczdt.ru/books/40/230307/ |
| Л1.2 | Апатцев В. И., Вакуленко С. П., Головнич, А. К., Пазойский Ю. О., Рыбин П. К. | Железнодорожные станции и узлы: учебник | , 2024 | https://umczdt.ru/books/1016/289621/ |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|---|---|---|---|---|
| Л1.3 | Числов О. Н., Хан В. В., Задорожний В. М., Супрун Е. Е. | Железнодорожные станции и узлы: системы автоматизированного проектирования и расчета: учебное пособие | Ростов-на-Дону: РГУПС, 2019 | https://e.lanbook.com/book/134030 |
| Л1.4 | Верижникова Т. И., Гашникова Е. Л., Евдокимова Е. Н., Маскаева Е. А., Полянский А. Ю., Стручкова Е. В., Широкова Н. Л., Шкурина Л. В., Шкуриной Л. В. | Экономика эксплуатационной работы железнодорожного транспорта: учеб.пособие | Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019 | https://umczdt.ru/books/45/230306/ |

**6.1.2. Дополнительная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл. адрес |
|---|---|---|---|---|
| Л2.1 | Эрлих Н.В., Эрлих А.В., Ефимова Т.Б., Папировская Л.И., Абрамов А.А., Чурсин О.В. | Информационные системы в сервисе оказания услуг при организации грузовых перевозок на железнодорожном транспорте: учеб. пособие | Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019 | https://umczdt.ru/books/42/230291/ |

| **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ** | |
|---|---|
| 7.1 | Для организации и проведения защит ВКР (дипломного проекта) используется аудитория, оснащенная видеозаписывающей аппаратурой. |
| 7.2 | В случае проведения защиты ВКР с представлением презентации аудитория должна быть оснащена мультимедийным оборудованием (экран, проектор, ПК). |

Приложение
к рабочей программе дисциплины

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки/специальность
23.05.04 Эксплуатация железных дорог
*(код и наименование)*

Направленность (профиль) / специализация
"Магистральный транспорт"
*(наименование)*

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

## 1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы государственной итоговой аттестации:
Защита выпускной квалификационной работы с оценкой – 10 семестр ОФО/6 курс ЗФО

Перечень компетенций, формируемых в процессе государственной итоговой аттестации:

| | |
|---|---|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |
| УК-1.1 | Осуществляет критический анализ ситуации, выполняет поиск нужных источников информации и данных, в том числе с использованием цифровых инструментов, проводит оценку информации на ее достоверность и непротиворечивость |
| УК-1.2 | Воспринимает, анализирует информацию и данные, строит логические умозаключения на основе системного подхода, в том числе с использованием цифровых инструментов |
| УК-1.3 | Вырабатывает стратегию действий для решения прикладных задач, используя технологии искусственного интеллекта |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| УК-2.1 | Управляет командой, временем, стоимостью, качеством и рисками проекта на всех этапах его жизненного цикла |
| УК-2.2 | Контролирует выполнение всех этапов и результатов проекта, использует методы экономической оценки его эффективности |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели |
| УК-3.1 | Организует и руководит работой команды в цифровой среде |
| УК-3.2 | Вырабатывает командную стратегию для достижения поставленной цели, в том числе с использованием цифровых инструментов |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |
| УК-4.1 | Применяет современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия в цифровой среде |
| УК-4.2 | Отбирает и использует средства русского языка в соответствии с языковыми нормами в целях построения эффективной академической и профессиональной коммуникации |
| УК-4.3 | Применяет современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия на иностранном(ых) языке(ах) |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия |
| УК-5.1 | Анализирует идеологические и ценностные системы в контексте исторического развития общества, обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии |
| УК-5.2 | Выявляет современные тенденции исторического развития России с учетом геополитической обстановки |
| УК-5.3 | Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения |
| УК-5.4 | Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей различных социальных групп, этносов и конфессий |
| 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 | Использует современные информационные технологии для определения и реализации приоритетов собственной деятельности и образовательных целей под возникающие жизненные задачи на основе самооценки и образования в течение всей жизни |
| УК-6.2 | Определяет способы и средства саморазвития с использованием цифровых инструментов |
| 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 | Выбирает способы оценки и контроля уровня физического развития, физической и профессионально-прикладной подготовленности, показателей работоспособности и здоровья |
| УК-7.3 | Соблюдает нормы здорового образа жизни, поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| 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 и анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) |
| УК-8.2 | Определяет алгоритм действий по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| УК-8.3 | Планирует мероприятия по организации безопасных условий труда на предприятии |
| УК-9 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности |
| УК-9.1 | Анализирует и критически оценивает информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений |
| УК-9.2 | 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 |
| УК-10 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности |
| УК-10.1 | Раскрывает механизм проявления коррупционного поведения и определяет способы противодействия ему в профессиональной деятельности |
| УК-10.2 | Обосновывает правовыми средствами свою гражданскую позицию в отношении терроризма и экстремизма и применяет |

| | |
|---|---|
| | способы противодействия им в профессиональной сфере |
| ОПК-1 | Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования |
| ОПК-1.1 | Применяет методы высшей математики для решения задач профессиональной деятельности |
| ОПК-1.2 | Применяет основные понятия и законы естественных наук для решения предметно-профильных задач |
| ОПК-1.3 | Применяет естественнонаучные методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений; проводит эксперименты по заданной методике и анализирует результаты |
| ОПК-1.4 | Применяет цифровые инструменты для математического анализа и моделирования в процессе решения инженерных задач в профессиональной деятельности |
| ОПК-1.5 | Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности |
| ОПК-1.6 | Выполняет базовые измерения при инженерно-геодезических изысканиях для проектирования транспортных объектов |
| ОПК-2 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |
| ОПК-2.1 | Определяет способы решения стандартных задач на основе принципов работы современных информационных технологий |
| ОПК-2.2 | Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности |
| ОПК-3 | Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта |
| ОПК-3.1 | Применяет нормативную правовую базу в сфере социально-правовых отношений и профессиональной деятельности |
| ОПК-3.2 | Решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии |
| ОПК-3.3 | Использует теоретические основы и опыт производства для принятия решений в области эксплуатации железнодорожного транспорта |
| ОПК-4 | Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов |
| ОПК-4.1 | Выполняет технические чертежи, построение двухмерных и трехмерных графических моделей инженерных объектов и сооружений, в том числе с использованием цифровых инструментов |
| ОПК-4.2 | Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости и ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем |
| 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 | Определяет назначение и классифицирует основные типы и модели нетягового подвижного состава |
| ОПК-5.2 | Выполняет анализ элементов и устройств автоматизированных систем управления и телемеханики |
| ОПК-5.3 | Рассчитывает скорость движения в любой точке пути и времени хода поезда по перегонам при оптимальных режимах вождения поездов |
| 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-6.1 | Организует и координирует работу по обеспечению безопасности движения поездов |
| ОПК-6.2 | Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов |
| ОПК-6.3 | Определяет последовательность действий в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности при организации и проведении работ |
| ОПК-6.4 | Использует технические средства для обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте |
| 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-7.1 | Принимает обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства |
| ОПК-7.2 | Разрабатывает мероприятия по развитию материально- технической базы, внедрению новой техники и технологий на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов |
| ОПК-7.3 | Планирует мероприятия по организации доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья |
| ОПК-7.4 | Применяет теоретические основы менеджмента при решении профессиональных задач |
| ОПК-8 | Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров |
| ОПК-8.1 | Организует и координирует работу по обучению и развитию кадров |
| ОПК-8.2 | Составляет трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним |
| ОПК-9 | Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников |
| ОПК-9.1 | Определяет правильность применения оплаты труда работников |
| ОПК-9.2 | Применяет методы материального и нематериального стимулирования для повышения эффективности работы персонала |
| ОПК-10 | Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности |
| ОПК-10.1 | Осуществляет отбор и анализ научно-технической информации, предлагает эффективные решения инженерных задач |
| ОПК-10.2 | Использует основные методы и технологии искусственного интеллекта для решения типовых задач |
| ОПК-10.3 | Решает задачи в области профессиональной деятельности, используя перспективные методы машинного обучения |
| ПК-1 | Способен управлять производственно-хозяйственной деятельностью железнодорожного агентства |
| ПК-1.1 | Определяет параметры развития железнодорожного агентства с разработкой плановых заданий |
| ПК-1.2 | Разрабатывает корректирующие меры по организации работы железнодорожного агентства на основе анализа данных по результатам контроля работ |
| ПК-2 | Способен осуществлять планирование, организацию, контроль и оперативное управление работой на объектах и устройствах железнодорожного транспорта, в том числе с применением автоматизированных систем |
| ПК-2.1 | Разрабатывает сменно-суточный план эксплуатационной работы в соответствии с техническим планом и оперативными заданиями |
| ПК-2.2 | Разрабатывает план формирования грузовых поездов с использованием больших данных |
| ПК-2.3 | Разрабатывает график движения грузовых поездов, в том числе в автоматизированных системах с использованием искусственного интеллекта |

| | |
|---|---|
| ПК-2.4 | Рассчитывает технические нормы в эксплуатационной работе регионов управления, полигона |
| ПК-2.5 | Составляет документацию по грузовой и коммерческой работе на объектах и устройствах железнодорожного транспорта |
| ПК-2.6 | Разрабатывает проект и обосновывает целесообразность внедрения новой техники и технологии на объектах инфраструктуры железнодорожного транспорта |
| ПК-2.7 | Анализирует, организует и контролирует работу по эффективному использованию трудовых ресурсов и технических средств на объектах железнодорожного транспорта с применением новых производственных технологий |
| ПК-2.8 | Планирует и организует безопасное движение поездов по железнодорожным станциям и перегонам на основе утвержденных нормативов, в том числе с использованием новых производственных технологий |
| ПК-2.9 | Использует информационно-аналитические автоматизированные системы для анализа и контроля поездной обстановки |
| ПК-3 | Способен управлять деятельностью по предоставлению клиентам комплексных услуг транспортного обслуживания |
| ПК-3.1 | Анализирует платежеспособный спрос на грузовые перевозки и формирует номенклатуру комплексных услуг транспортного обслуживания |
| ПК-3.2 | Определяет оптимальные условия перевозки грузов на основе анализа данных |
| ПК-3.3 | Определяет перечень и условия оказания транспортных услуг |
| ПК-3.4 | Оформляет документы для заключения договоров на транспортное обслуживание и оказание услуг, связанных с перевозкой |
| ПК-4 | Способен управлять производственно-хозяйственной деятельностью предприятий транспортной отрасли |
| ПК-4.1 | Решает задачи эффективного использования трудовых ресурсов и технических средств с целью выполнения количественных и качественных показателей |
| ПК-4.2 | Разрабатывает предложения по снижению эксплуатационных расходов на железнодорожной станции, в границах полигона (региона управления) |
| ПК-4.3 | Разрабатывает документацию, обеспечивающую координацию деятельности подразделений систем железнодорожного транспорта с другими видами транспорта |
| ПК-5 | Способен проектировать железнодорожные линии, станции и узлы, разрабатывать и корректировать нормативную, техническую и технологическую документацию с учетом технического оснащения, используя сквозные цифровые технологии |
| ПК-5.1 | Рассчитывает основные элементы и проектирует объекты транспортной инфраструктуры с применением новых производственных технологий, разрабатывает техническую и проектную документацию |
| ПК-5.2 | Разрабатывает технологические процессы и техническую документацию для железнодорожной станции, региона управления, полигона с использованием сквозных цифровых технологий |

## Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Результаты обучения по дисциплине |
|---|
| **Обучающийся знает:**<br>основные требования к технической документации железнодорожной станции; основы технологии грузовой и коммерческой работы, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции; современные методы логистики доставки грузов потребителям; регламенты и стандарты в области железнодорожного транспорта при перевозках пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа; способы повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев; основные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев; основы оперативного планирования и управления эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог; способы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства и менеджмента качества; способы проведения технико-экономического анализа, обоснования принимаемых решений, оптимизации транспортных процессов и оценки результатов; основы проектированию объектов транспортной инфраструктуры, способы проведения технико-экономического обоснования проектов; основы проектирования основных элементов станций и узлов, их рационального размещения; техническое оснащение и организацию рабочих мест; системы доставки грузов, способы выбора перевозчика, оператора и экспедитора; современные логистические системы и технологии для транспортных, промышленных и торговых организаций; способы выполнения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов и технологию перевозок; показатели качества пассажирских и грузовых перевозок; основные закономерности и экологические принципы рационального использования природных ресурсов, технических средств и технологий; систему предупреждения и действий при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях; |
| **Обучающийся умеет:**<br>вести техническую документацию железнодорожной станции; составлять планы грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции; выбирать логистические каналы, логистические цепи и схемы; разрабатывать транспортно-технологических схемы доставки грузов на основе принципов логистики, единых технологических процессов работы транспорта; разрабатывать и анализировать пути повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев и развития инфраструктуры; определять оптимальные технико-технологические параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев; проводить анализ систем организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, путей увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, разрабатывать план формирования поездов, график движения поездов; проводить оценку основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства и менеджмента качества; проводить технико-экономический анализ, комплексное обоснование принимаемых решений; проектировать объекты транспортной инфраструктуры, проводить технико-экономическое обоснование проектов и выбирать рациональное техническое решение; принимать схемные решения при переустройстве раздельных пунктов, проектировании основных элементов станций и узлов, их рациональном размещении; составлять планы размещения оборудования, рассчитывать транспортные мощности и загрузку оборудования объектов транспортной инфраструктуры; проектировать системы доставки грузов, выбирать перевозчика, оператора и экспедитора на основе многокритериального подхода; разрабатывать проекты по внедрению современных логистических систем и технологий для транспортных, промышленных и торговых организаций; выполнять анализ состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, определять потребность в развитии транспортной сети, подвижном составе; производить расчет и анализ показателей качества пассажирских и грузовых перевозок |

**Обучающийся владеет:**
методами разработки технической документации железнодорожной станции; методами разработке технологии грузовой и коммерческой работы и планирования работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог; методами оптимизации логистических систем; методами организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов; методами повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры рынка и каналов распределения товаров; методами определения оптимальных технико-технологических параметров транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности; методами оперативного планирования и управления эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработки плана формирования поездов, увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, разработки и анализа графиков движения поездов; методами оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства и менеджмента качества; методами проведения технико-экономического анализа, комплексного обоснования принимаемых решений, оптимизации транспортных процессов, а также оценки результатов; навыками проектирования объектов транспортной инфраструктуры, методами технико-экономического обоснования проектов и выбора рационального технического решения; методами повышения пропускной и перерабатывающей способности станции и узлов, а также отдельных элементов с учетом их рационального размещения; навыками составления планов размещения оборудования, расчета транспортных мощностей и загрузки оборудования объектов транспортной инфраструктуры; навыками проектирования системы доставки грузов, методами выбора перевозчика, оператора и экспедитора на основе многокритериального подхода; навыками разработки проектов и внедрения современных логистических систем и технологий для транспортных, промышленных и торговых организаций, а также технологии интермодальных (мультимодальных) перевозок; методами проведения анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, организации и технологии перевозок, определения потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе; методами расчета и анализа показателей качества пассажирских и грузовых перевозок; методами экологического обеспечения производства и защиты окружающей среды; навыками основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

Государственная итоговая аттестация проводится в защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите выпускной квалификационной работы и процедуру защиты выпускной квалификационной работы.

## 2. Типовые[1] контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

### Примерный перечень тем ВКР

| Темы |
|---|
| 1. Совмещение профессии при выполнении приемосдаточных операций при подаче вагонов на пути необщего пользования. |
| 2. Разработка транспортно-технологических схем доставки негабаритных грузов. |
| 3. Технико-экономическое обоснование изменения технологии работы сортировочного парка станции. |
| 4. Повышение конкурентоспособности железнодорожного транспорта в сфере перевозок контейнерных грузов. |
| 5. Внедрение интервального регулирования движения поездов на участках железной дороги. |
| 6. Эффективность применения интервального регулирования движения поездов при предоставлении "окон" на участке железной дороги. |
| 7. Внедрение инновационных технологий в организацию пропуска пассажирских поездов на участке железной дороги. |
| 8. Совершенствование местной работы на участке железной дороги |
| 9. Организация местной работы на прилегающих к станции участках с учетом затрат на содержание инфраструктуры. |
| 10. Выбор экономически целесообразного варианта организации маршрутов из порожних собственных цистерн на станции. |
| 11. Совершенствование работы станции в условиях роста объема пассажирских перевозок. |
| 12. Совершенствование пассажирских перевозок на направлении. |
| 13. Внедрение инновационных технологий управления пригородными перевозками в железнодорожном узле. |
| 14. Расчет эффективности организации отправительских маршрутов по станции. |
| 15. Совершенствование работы пассажирской станции в современных условиях. |
| 16. Совершенствование порядка продвижения по железнодорожному участку местных вагонопотоков. |
| 17. Совершенствование технологии работы станции в условиях цифровой трансформации. |
| 18. Оценка влияния формирования тяжеловесных и длинносоставных поездов на работу станции. |
| 19. Совершенствование работы сортировочной станции с использованием информационных технологий. |
| 20. Совершенствование железнодорожной транспортной инфраструктуры для обслуживания маломобильных пассажиров. |
| 21. Повышение уровня безопасности перевозочного процесса на диспетчерском участке на основе внедрения цифровых технологий. |

[1]Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

| |
|---|
| 22. Совершенствование технического оснащения и технологии работы станции с учетом инновационных технологий. |
| 23. Разработка современной конкурентоспособной модели бизнеса на железнодорожных вокзальных комплексах |
| 24. Внедрение инновационного подвижного состава с целью повышения пропускной способности участков железной дороги. |
| 25. Оптимизация технологии работы станции за счет применения автоматизированной системы расцепки вагонов на сортировочной горке. |
| 26. Разработка единого технологического процесса работы железнодорожной станции в увязке с технологией работы путей необщего пользования и железнодорожной станции. |
| 27. Установление по экономическому критерию диапазонов масс составов грузовых поездов, формируемых на сортировочной станции в условиях реализации полигонных технологий. |
| 28. Оптимизация работы участка подталкивания поездов. |
| 29. Совершенствование технологии работы вокзального комплекса станции с учетом инновационных технологий. |
| 30. Совершенствование технико-технологической структуры станции. |
| 31. Совершенствование работы станции и разработка мероприятий по снижению количества маневровых передвижений при запрещающих показаниях маневровых светофоров. |
| 32. Влияние отставленных от движения поездов на работу диспетчерского участка. |
| 33. Увеличение перерабатывающей способности немеханизированной горки малой мощности на станции. |
| 34. Совершенствование работы станции в условиях обращения длинносоставных поездов. |
| 35. Развитие терминально-логической инфраструктуры на железной дороге. |
| 36. Совершенствование условий перевозки опасных грузов на путях необщего пользования. |
| 37. Выбор оптимального варианта распределения местных порожних цистерн из-под светлого налива на полигоне железной дороги. |
| 38. Повышение эффективности грузовой работы с массовыми грузами. |
| 39. Проект пассажирского комплекса. |
| 40.Организация регулярного контейнерного сообщения на железной дороге. |
| 41. Усиление путевого развития и горочной инфраструктуры на станции |
| 42. Снижение простоя местных вагонов на ответственности ОАО РЖД на путях общего пользования погрузочно- разгрузочного пункта станции. |
| 43. Совершенствование работы Центра продаж услуг. |
| 44. Совершенствование сервиса по размещению в отстой подвижного состава на путях необщего пользования. |
| 45. Совершенствование средств и способов крепления грузов. |
| 46. Повышение эффективности работы пункта коммерческого осмотра на основе внедрения новых технических средств. |
| 47. Совершенствование работы ТЦФТО в сфере транспортно-логистического обслуживания клиентов. |
| 48. Повышение эффективности погрузки сыпучих грузов. |
| 49. Организация работы участковой станции при формировании сдвоенных поездов. |
| 50. Совершенствование технологии работы грузовой станции с примыкающими путями необщего пользования. |
| 51. Совершенствование технологии перевозок плодоовощных грузов на заданном направлении. |
| 52. Организация мультимодальных перевозок грузов в международном сообщении из Европы в Россию. |
| 53. Совершенствование технологии работы грузовой станции за счёт повышения маршрутизации с мест погрузки. |
| 54. Разработка клиентоориентированных подходов в организации технологии работы контейнерного пункта станции. |

## 3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении государственной итоговой аттестации

| Критерии | Показатели | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| актуальность | актуальность автором не обосновывается, цель, задачи поставлены не точно, не полностью, либо не согласуются с содержанием | актуальность сформулирована в общих чертах, проблема не выявлена, не аргументирована, цель, задачи поставлены нечетко | актуальность определена в целом, сформулированы цель, задачи, предмет, объект в соответствии с заявленной темой | актуальность проблемы обоснована собственным анализом, четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект, исследования |
| самостоятельность исследования | большая часть работы основана на одном источнике, либо источниках, заимствованных из сети Интернет, авторский текст отсутствует | самостоятельные выводы отсутствуют; большие фрагменты переписаны из источников без обобщения | работа написана с выполнением требований к оригинальности, текст содержит выводы автора, отдельные выводы расплывчаты, не связаны с содержанием | работа содержит более 70% авторского текста, после каждой главы представлены краткие самостоятельные выводы. |
| логичность | содержание не раскрывает тему | отдельные части работы | содержание работы | каждая часть |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| изложения | | не связаны с целью и задачами работы | связано с темой, однако, имеются отдельные нелогичные выводы, уклончивые оценки | работы рассматривается как единое целое |
| научная новизна | элементы научной новизны в работе отсутствуют | положения научной новизны сформулированы нечетко, не обоснованы в содержательной части | положения научной новизны сформулированы четко, обоснованы в содержательной части | положения научной новизны сформулированы четко, полностью обоснованы в содержательной части |
| теоретическая и практическая значимость результатов | отсутствует | невысокая | достаточно высокая | высокая |
| оформление | множественные нарушения требований | не во всем соответствует предъявляемым требованиям | имеются отдельные недочеты | соблюдены все требования |
| литература | изучено менее 20 источников; автор совсем не может назвать и кратко изложить содержание используемых источников | изучено менее тридцати пяти источников, автор слабо ориентируется в содержании используемых источников | изучено более 30 источников, автор может кратко изложить содержание основных источников | количество источников более 30, автор легко ориентируется в их содержании, в работе использованы оригинальные источники зарубежных авторов, современных отечественных авторов |
| сроки предоставления работы | работа представлена с серьезным отставанием от графика (более 5-ти дней) | работа представлена с отставанием от графика (более 2-х дней) | работа сдана в срок | соблюдены все этапы графика подготовки |
| защита | автор плохо ориентируется в содержании работы | автор в целом владеет содержанием работы, затрудняется в ответах на вопросы членов государственной комиссии | автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, допускает незначительные неточности | автор уверенно владеет содержанием работы, грамотно аргументирует свою позицию, содержательно и логично отвечает на е вопросы членов государственной комиссии |
| оценка работы | «**неудовлетворительно»** ставится, если обучающийся обнаруживает непонимание содержательных основ исследования, неумение применять полученные знания на практике | **«удовлетворительно»** ставится, если обучающийся на низком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, допускает неточности при формулировке теоретических положений ВКР, не может обосновать научную новизну | **«хорошо»** ставится, если обучающийся на достаточно высоком уровне овладел методологическим аппаратом исследования, может обосновать научную новизну, но допускает отдельные неточности | **«отлично»** ставится, если обучающийся на высоком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ, выполняет развернутое обоснование научной новизны, ВКР имеет |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | высокую практическую значимость |