

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

приказом ректора

от «08» 05 2020 г. №268-1

Б3 Программа государственной итоговой аттестации

Специальность – 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация – Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма и срок обучения – очная форма, 5 лет обучения; заочная форма, 6 лет обучения

Кафедра разработчик программы – «Системы обеспечения движения поездов»

КРАСНОЯРСК

Рабочая программа государственной итоговой аттестации (ГИА) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования— специалитет по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов, утверждённым приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 217.

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, доцент кафедры «СОД» КриЖТ ИрГУПС, А. Е. Гаранин

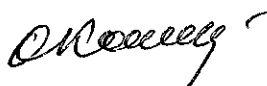
к.т.н., доцент, доцент кафедры «СОД» КриЖТ ИрГУПС, О. В. Колмаков



Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Системы обеспечения движения поездов», протокол от «17» 03 2020 г. № 6.

Срок действия программы: очная форма обучения 2020-2025 гг.;
заочная форма обучения 2020-2026 гг.

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент



О. В. Колмаков

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер

Службы автоматики и телемеханики

Красноярской дирекции

инфраструктуры

Центральной дирекции инфраструктур

филиала ОАО «РЖД»



С. А. Гринкевич

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В программу государственной итоговой аттестации входят:
БЗ.01 (Д) Выполнение выпускной квалификационной работы;

БЗ.02 (Д) Защита выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) на основании учебного плана по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов, специализация 2 «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», утвержденного Учёным советом ИрГУПС от 20.05.2019 г. протокол № 10.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде *дипломного проекта*. Выпускная квалификационная работа обучающегося представляет собой законченное теоретическое или экспериментальное исследование, выполненное самостоятельно, связанное с решением отдельных частных задач, определяемых особенностями *специальности и специализации* образовательной программы. ВКР обучающегося демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в соответствии с приоритетными видами деятельности, определенными программой подготовки, принятой Ученым советом ИрГУПС от 20.05.2019 г. протокол № 10.

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

3 Проверка качества сформированности профессиональных компетенций по специальности «Системы обеспечения движения поездов» специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»

4 определение уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО

2.2 Задачи ГИА

1 определение уровня теоретической и практической подготовки выпускников по специальности «Системы обеспечения движения поездов», специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»

2 определение степени владения и умения обучающимися применять свои знания для решения профессиональных задач в области проектирования, строительства и эксплуатации систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики

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 24 зачетных единиц, часов по учебному плану 864.

4 ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

4.1 Требования к объему, структуре и оформлению ВКР

Выпускная квалификационная работа (ВКР) обучающегося является самостоятельным научным или 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 соответствующей специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов, специализация «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»;

- умение изучать и обобщать литературные источники в соответствующей области знаний;
- способность самостоятельно проводить научные исследования теоретического и 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.

Содержание ВКР могут составлять результаты теоретических и экспериментальных исследований, направленных на решение актуальных задач в избранной области профессиональной деятельности. Стил изложения должен быть научным. Научный стиль изложения предполагает точность, ясность, краткость.

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

- титульный лист;
- аннотация;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения (при необходимости)

Примерный объем ВКР без приложений составляет ___ 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 (или методы) исследования, сообщается, в чем заключаются теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов, а также отмечаются положения, которые выносятся на защиту. В конце введения желательно раскрыть структуру выпускной квалификационной работы, т.е. дать перечень ее структурных элементов и обосновать последовательность их расположения.

Актуальность темы обязательное требование к любой ВКР, необходимо показать суть проблемной ситуации, из чего и будет видна актуальность темы.

Чтобы показать текущее состояние разработки выбранной темы, обучающийся должен составить краткий обзор литературы, который в итоге должен привести к выводу, что именно данная тема еще не раскрыта (или раскрыта лишь частично или не в том аспекте) и потому нуждается в дальнейшей разработке. Обзор литературы по теме должен показать основательное 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.

Затем формулируются цели предпринимаемого исследования, и конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этими целями.

Обязательным элементом введения является формулировка объекта и предмета исследования. Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание обучающегося, именно предмет исследования определяет тему ВКР, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие.

Необходимо, также указать методы исследования, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в работе цели. Во

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|----|
| 3 | Обобщение и оценка полученных результатов исследования (работы) | 144 | 4 | 72 | 72 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Написание и оформление ВКР | 396 | 11 | | | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 72 | 72 | 72 | | | | |
| 5 | Рецензирование работы | 36 | 1 | | | | | | | | | | | | | | 36 |
| Итого | | 756 | 21 | | | | | | | | | | | | | | |

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 и предмета исследования;
- выбор метода (методики) 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 специальности / направлению подготовки, их применение при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении научных 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 | 71,5 | 1,986 | 71,5 | |
| 2 | Контроль (допуск) | 36 | 1 | 36 | |
| 3 | Защита и оценка работы | 0,5 | 0,014 | | 0,5 |
| Итого | | 108 | 3 | 108 | |

4.3 Руководство, консультирование и рецензирование ВКР

Руководитель ВКР:

- выдает за два месяца до начала выполнения работы задание;
- выдает обучающемуся задание на практику для изучения объекта и сбора материала;
- определяет задачи, которые необходимо решить в разделах, посвященных экономике, безопасности и экологичности и выдаёт 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).

По отдельным разделам ВКР при необходимости может назначаться консультант (консультанты) из числа профессорско-преподавательского состава соответствующих кафедр. При этом разработка данных разделов производится с учетом задач, поставленных руководителем работы. Заведующие кафедрами, где работают консультанты, до начала выполнения ВКР совместно с заведующим выпускающей кафедрой разрабатывают расписание консультаций на весь период выполнения работ и доводят его до сведения обучающихся.

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.

ВКР подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования заведующий кафедрой направляет выполненную работу на рецензию. Состав рецензентов из числа специалистов предприятий, организаций и учреждений – заказчиков кадров соответствующего профиля и лиц, работающих в других образовательных

организациях высшего образования (кроме университетского комплекса) утверждается деканом факультета по представлению заведующего кафедрой. Рецензент дает подробный анализ ВКР, рекомендует соответствующую оценку. Обучающийся знакомится с отзывом и рецензией (рецензиями) на свою ВКР не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы

Комплекс учебно-методических материалов по ВКР размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

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 выпускников, 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-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации |
| | | УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи |
| | | УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач |
| | | УК-1.4. Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-2.1. Владеет современными теоретическими и методическими подходами макро и микроэкономики |
| | | УК-2.2. Владеет ключевыми концепциями управления проектами, методами оценки эффективности проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1. Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах |
| | | УК-3.2. Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом |
| | | УК-3.3. Знает принципы и методы командообразования |
| Коммуникация | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1. Использует фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи |
| | | УК-4.2. Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах |
| | | УК-4.3. Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими |

| | | |
|--|--|--|
| | | ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи |
| | | УК-4.4. Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной речи |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе взаимодействия межкультурного | УК-5.1. Демонстрирует знания основных этапов исторического развития общества |
| | | УК-5.2. Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия |
| | | УК-5.3. Демонстрирует знания основных этапов развития транспорта России в контексте мирового исторического развития |
| | | УК-5.4. Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения |
| | | УК-5.5. Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия |
| | | УК-5.6. Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни | УК-6.1. Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства |
| 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. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности УК-7.2. Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности УК-8.2. Планирует и организует мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуациях |

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|--|--|--|
| Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности | ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования | ОПК-1.1 Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов |
| | | ОПК-1.2 Применяет методы теоретического и |

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты</p> <p>ОПК-1.3 Знает основные понятия и законы химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов</p> <p>ОПК-1.4 Знает основы высшей математики, способен представить математическое описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач</p> <p>ОПК-1.5 Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях</p> <p>ОПК-1.6 Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.7 Способен выполнить мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов</p> <p>ОПК-1.8 Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности</p> <p>ОПК-1.9 Выполняет мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта</p> |
| Информационные технологии | ОПК-2. Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения | <p>ОПК-2.1 Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.2 Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности</p> <p>ОПК-2.3 Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации</p> |
| Правовые и технические основы решений в области профессиональной деятельности | ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта | <p>ОПК-3.1 Применяет организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнению работ по техническому регулированию на транспорте</p> <p>ОПК-3.2 Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | | <p>технологии</p> <p>ОПК-3.3 Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог</p> <p>ОПК-3.4 Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения</p> <p>ОПК-3.5 Применяет навыки оценки доступности транспортных услуг регионов для принятия решений в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.6 Владеет навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды</p> <p>ОПК-3.7 Применяет нормативную базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений</p> |
| <p>Проектирование транспортных объектов</p> | <p>ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов</p> | <p>ОПК-4.1 Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трёхмерных моделей конкретных объектов и сооружений</p> <p>ОПК-4.2 Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов</p> <p>ОПК-4.3 Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем</p> <p>ОПК-4.4 Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов</p> <p>ОПК-4.5 Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов</p> <p>ОПК-4.6 Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации</p> |
| <p>Производственно-технологическая работа</p> | <p>ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы</p> | <p>ОПК-5.1 Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта</p> <p>ОПК-5.2 Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей</p> <p>ОПК-5.3 Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов</p> |

| | | |
|--|---|---|
| Производственно-технологическая работа | ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов | <p>ОПК-6.1 Использует знание национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния безопасности транспортных объектов</p> <p>ОПК-6.2 Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов</p> <p>ОПК-6.3 Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ</p> <p>ОПК-6.4 Планирует и организует мероприятия с учётом требований по обеспечению безопасности движения поездов</p> |
| Организация и управление производством | 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 | <p>ОПК-7.1 Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организации</p> <p>ОПК-7.2 Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства</p> <p>ОПК-7.3 Анализирует и оценивает состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>ОПК-7.4 Разрабатывает программы доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> |
| Организационно-кадровая работа | ОПК-8. Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним | <p>ОПК-8.1 Знает основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы</p> <p>ОПК-8.2 Применяет нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам</p> <p>ОПК-8.3 Разрабатывает программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации работников организации</p> |
| Организационно-кадровая работа | ОПК-9. Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников | <p>ОПК-9.1 Знает виды оплаты труда, основы материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда</p> <p>ОПК-9.2 Имеет навыки трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий</p> |
| Исследования | ОПК-10. Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной | ОПК-10.1 Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы |

| | | |
|--|--------------|--|
| | деятельности | построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности |
| | | ОПК-10.2 Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов |

| Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | | | | |
|---|---|--|---|--|
| 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 | | | | |
| <p>- организация эксплуатации и технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, диагностика и надзор за их безопасной эксплуатацией;</p> <p>- организация производственно-технологических процессов технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;</p> <p>- разработка технологической документации по производству и ремонту систем обеспечения движения поездов;</p> <p>- надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов;</p> <p>- разработка и использование типовых методов расчета надежности элементов систем обеспечения движения поездов;</p> <p>- эффективное использование материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов.</p> | <p>Устройства автоматики и телемеханики железных дорог и метрополитенов;</p> <p>Предприятия по производству, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту устройств автоматики, телемеханики и связи; Технологические процессы на объектах систем обеспечения движения поездов</p> | <p>ПКО-1. Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования её основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта</p> | <p>ПКО-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов</p> | <p>17.017 Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики</p> |
| | | | <p>ПКО-1.2. Использует знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов</p> | |
| | | | <p>ПКО-1.3. Использует в профессиональной деятельности умение работать с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов</p> | |
| | | <p>ПКО-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации,</p> | <p>ПКО-2.1. Применяет принципы и методы диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы</p> | <p>17.017 Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | | <p>технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем</p> | <p>обеспечения движения поездов</p> <p>ПКО-2.2. Производит оценку взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов с использованием современных научно-обоснованных методик</p> <p>ПКО-2.3. Анализирует виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества</p> <p>ПКО-2.4. Знает и применяет теоретические положения о классификации, свойствах и характеристиках материалов, для оценки их пригодности к использованию в составе оборудования системы обеспечения движения поездов, применяет способы подбора и эффективного использования материалов, нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте объектов системы обеспечения движения поездов</p> | |
| | | <p>ПКС-1. Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту</p> | <p>ПКС-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных</p> | <p>17.017 Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | | и модернизации релейного и микропроцессорного оборудования, устройств и сооружений станционных и перегонных систем железнодорожной автоматики и телемеханики | элементов, узлов и устройств релейных и микропроцессорных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем контроля параметров подвижного состава | телемеханики |
| | | | ПКС-1.2. Использует знания фундаментальных инженерных теорий для расчета параметров и технических характеристик основных узлов и устройств при проектировании, внедрении, технической эксплуатации и модернизации систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем контроля параметров подвижного состава | |
| | | | ПКС-1.3. Способен применять в профессиональной деятельности методы диагностирования параметров оборудования и проведения специальных измерений, порядок и правила технической эксплуатации устройств, а также умение работать со специализированным программным обеспечением при организации технической эксплуатации устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем контроля параметров подвижного состава | |
| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий | | | | |
| - осуществление технического контроля и управления качеством при проектировании, изготовлении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения | Коллективы групп исполнителей на уровне структурного подразделения (линейного предприятия) по направлению деятельности | ПКО-3. Способен организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области контроля и управления | ПКО-3.1. Планирует, анализирует и контролирует деятельность бригад (коллективов производственных участков, линейных предприятий) по эксплуатации, | 17.017 Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <p>движения поездов; - планирование работы коллектива исполнителей, нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании; - организация работ по повышению квалификации персонала; - ведение технической документации; - выбор оптимальных (рациональных) решений; - внедрение в производство достижений отечественной и зарубежной науки и техники.</p> | <p>«Системы обеспечения движения поездов»; Технологические процессы на объектах систем обеспечения движения поездов</p> | <p>качеством производства работ, организовывать обучение персонала на объектах системы обеспечения движения поездов</p> | <p>техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов, в том числе в нестандартных ситуациях</p> | |
| | | | <p>ПКО-3.2. Разрабатывает и контролирует организационно-технические мероприятия по предупреждению отказов объектов системы обеспечения движения поездов для создания условий, повышающих качество выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов в краткосрочной и долгосрочной перспективе</p> | |
| | | | <p>ПКО-3.3. Организует (согласно правилам и нормативным срокам) проведение производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ; повышение квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов</p> | |
| | | | <p>ПКО-3.4. Способен управлять работами по ведению производственной технической документации; сопровождать (осуществлять) внедрение в производство достижений современной отечественной и зарубежной науки и техники</p> | |

5.2 Перечень компетенций, выносимых на выполнение выпускных квалификационных работ

| 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-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации |
| | | УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи |
| | | УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач |
| | | УК-1.4. Владеет навыками программирования разработанных алгоритмов и критического анализа полученных результатов |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК-2.1. Владеет современными теоретическими и методическими подходами макро и микроэкономики |
| | | УК-2.2. Владеет ключевыми концепциями управления проектами, методами оценки эффективности проекта на всех его фазах, стадиях и этапах жизненного цикла |
| Командная работа и лидерство | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК-3.1. Знает основные концепции управления человеческими ресурсами в различных организационных структурах |
| | | УК-3.2. Применяет социально-психологические методы при построении эффективной системы управления персоналом |
| | | УК-3.3. Знает принципы и методы командообразования |
| Коммуникация | УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1. Использует фонетические, графические, лексические, грамматические и стилистические ресурсы иностранного языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи |
| | | УК-4.2. Владеет профессиональной лексикой и базовой грамматикой для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной формах |
| | | УК-4.3. Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной речи |
| | | УК-4.4. Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения профессионального взаимодействия в устной и письменной речи |

| | | |
|--|--|--|
| Межкультурное взаимодействие | УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-5.1. Демонстрирует знания основных этапов исторического развития общества |
| | | УК-5.2. Анализирует и учитывает роль культурно-исторического наследия в процессе межкультурного взаимодействия |
| | | УК-5.3. Демонстрирует знания основных этапов развития транспорта России в контексте мирового исторического развития |
| | | УК-5.4. Использует историческое наследие и традиции транспортной отрасли в процессе социокультурного и профессионального общения |
| | | УК-5.5. Имеет навыки философского подхода к анализу разнообразных форм культуры в процессе межкультурного взаимодействия |
| | | УК-5.6. Знает основные направления, школы и этапы развития философии, основные проблемы философии и способы их решения |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни | УК-6.1. Знает способы определения и реализации приоритетов развития собственной деятельности и образования, основы лидерства |
| 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. Использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни с целью успешной социальной и профессиональной деятельности |
| | | УК-7.2. Выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма для поддержания здорового образа жизни |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности |
| | | УК-8.2. Планирует и организует мероприятия в условиях возможных и реализованных чрезвычайных ситуациях |

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|--|--|--|
| Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности | ОПК-1. Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования | ОПК-1.1 Демонстрирует знания основных понятий и фундаментальных законов физики, применяет методы теоретического и экспериментального исследования физических явлений, процессов и объектов |
| | | ОПК-1.2 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений, проводит эксперименты по заданной методике и анализирует их результаты |
| | | ОПК-1.3 Знает основные понятия и законы химии, способен объяснять сущность химических явлений и процессов |
| | | ОПК-1.4 Знает основы высшей математики, способен представить математическое |

| | | |
|---|--|---|
| | | <p>описание процессов, использует навыки математического описания моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач</p> <p>ОПК-1.5 Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей явлений, процессов и объектов при заданных допущениях и ограничениях</p> <p>ОПК-1.6 Использует методы математического анализа и моделирования для обоснования принятия решений в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-1.7 Способен выполнить мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов</p> <p>ОПК-1.8 Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности</p> <p>ОПК-1.9 Выполняет мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструируемых объектов железнодорожного транспорта</p> |
| Информационные технологии | ОПК-2. Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения | <p>ОПК-2.1 Применяет основные методы представления и алгоритмы обработки данных, использует цифровые технологии для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.2 Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности</p> <p>ОПК-2.3 Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации</p> |
| Правовые и технические основы решений в области профессиональной деятельности | ОПК-3. Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативную правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта | <p>ОПК-3.1 Применяет организационные и методические основы метрологического обеспечения при выработке требований по обеспечению безопасности движения поездов и выполнению работ по техническому регулированию на транспорте</p> <p>ОПК-3.2 Выбирает формы и схемы сертификации продукции (услуг) и процессов, решает задачи планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии, используя нормативно-правовую базу, современные методы и информационные технологии</p> <p>ОПК-3.3 Применяет знание теоретических основ, опыта производства и эксплуатации железнодорожного транспорта для анализа работы железных дорог</p> <p>ОПК-3.4 Применяет нормативные правовые документы для обеспечения бесперебойной работы железных дорог и безопасности движения</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>ОПК-3.5 Применяет навыки оценки доступности транспортных услуг регионов для принятия решений в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.6 Владеет навыками формирования программ развития транспорта на среднесрочный и долгосрочный периоды</p> <p>ОПК-3.7 Применяет нормативную базу в области профессиональной деятельности для принятия решений, анализа и оценки результатов социально-правовых отношений</p> |
| Проектирование транспортных объектов | ОПК-4. Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов | <p>ОПК-4.1 Владеет навыками построения технических чертежей, двухмерных и трёхмерных моделей конкретных объектов и сооружений</p> <p>ОПК-4.2 Применяет системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения для проектирования транспортных объектов</p> <p>ОПК-4.3 Определяет силы реакций, действующих на тело, скорости ускорения точек тела в различных видах движений, анализирует кинематические схемы механических систем</p> <p>ОПК-4.4 Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов</p> <p>ОПК-4.5 Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов</p> <p>ОПК-4.6 Применяет показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации</p> |
| Производственно-технологическая работа | ОПК-5. Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы | <p>ОПК-5.1 Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта</p> <p>ОПК-5.2 Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей</p> <p>ОПК-5.3 Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов</p> |
| Производственно-технологическая работа | ОПК-6. Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов | <p>ОПК-6.1 Использует знание национальной политики Российской Федерации в области транспортной безопасности при оценке состояния безопасности транспортных объектов</p> <p>ОПК-6.2 Разрабатывает мероприятия по повышению уровня транспортной безопасности и эффективности использования материально-технических, топливно-</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>энергетических, финансовых ресурсов</p> <p>ОПК-6.3 Соблюдает требования охраны труда и технику безопасности при организации и проведении работ</p> <p>ОПК-6.4 Планирует и организует мероприятия с учётом требований по обеспечению безопасности движения поездов</p> |
| Организация и управление производством | <p>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</p> | <p>ОПК-7.1 Оценивает экономическую эффективность управленческих решений и определяет основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организации</p> <p>ОПК-7.2 Разрабатывает программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов, применяя инструменты бережливого производства</p> <p>ОПК-7.3 Анализирует и оценивает состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>ОПК-7.4 Разрабатывает программы доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> |
| Организационно-кадровая работа | <p>ОПК-8. Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров, заключать трудовые договоры и дополнительные соглашения к ним</p> | <p>ОПК-8.1 Знает основы трудового законодательства и принципы организации работы по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров. Владеет навыками кадрового делопроизводства и договорной работы</p> <p>ОПК-8.2 Применяет нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам</p> <p>ОПК-8.3 Разрабатывает программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации работников организации</p> |
| Организационно-кадровая работа | <p>ОПК-9. Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального и нематериального стимулирования работников</p> | <p>ОПК-9.1 Знает виды оплаты труда, основы материального и нематериального стимулирования работников для повышения производительности труда</p> <p>ОПК-9.2 Имеет навыки трудовой мотивации сотрудников, реализации различных социальных программ, проведения корпоративных мероприятий</p> |
| Исследования | <p>ОПК-10. Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности</p> | <p>ОПК-10.1 Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в эксплуатации объектов транспорта; принципы построения алгоритмов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-10.2 Владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных объектов</p> |

| Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | | | | |
|---|--|--|---|--|
| 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 | | | | |
| <p>- организация эксплуатации и технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, диагностика и надзор за их безопасной эксплуатацией;</p> <p>- организация производственно-технологических процессов технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;</p> <p>- разработка технологической документации по производству и ремонту систем обеспечения движения поездов;</p> <p>- надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов;</p> <p>- разработка и использование типовых методов расчета надежности элементов систем обеспечения движения поездов;</p> <p>- эффективное использование материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов.</p> | <p>Устройства автоматики и телемеханики железных дорог и метрополитенов; Предприятия и организации по производству, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту устройств автоматики, телемеханики и связи; Технологические процессы на объектах систем обеспечения движения поездов</p> | <p>ПКО-1. Способен организовывать и выполнять работы (технологические процессы) по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов на основе знаний об особенностях функционирования ее основных элементов и устройств, а так же правил технического обслуживания и ремонта</p> | <p>ПКО-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств системы обеспечения движения поездов</p> | <p>17.017 Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики</p> |
| | | | <p>ПКО-1.2. Использует знания фундаментальных инженерных теорий для организации и выполнения работ по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации системы обеспечения движения поездов</p> | |
| | | | <p>ПКО-1.3. Использует в профессиональной деятельности умение работать с специализированным программным обеспечением, базами данных, автоматизированными рабочими местами при организации технологических процессов в системах обеспечения движения поездов</p> | |
| | | | | <p>ПКО-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать</p> |
| <p>ПКО-2.2. Производит оценку взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на</p> | | | | |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | <p>технические средства для диагностики технического состояния систем</p> | <p>работоспособность и надёжность оборудования системы обеспечения движения поездов с использованием современных научно-обоснованных методик</p> <p>ПКО-2.3. Анализирует виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества</p> <p>ПКО-2.4. Знает и применяет теоретические положения о классификации, свойствах и характеристиках материалов, для оценки их пригодности к использованию в составе оборудования системы обеспечения движения поездов, применяет способы подбора и эффективного использования материалов, нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте объектов системы обеспечения движения поездов</p> | |
| | | <p>ПКС-1. Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации релейного и микропроцессорного оборудования, устройств и сооружений станционных и перегонных систем железнодорожной автоматики и</p> | <p>ПКС-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств релейных и микропроцессорных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем контроля параметров подвижного</p> | <p>17.017 Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики</p> |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | | телемеханики | <p>состава</p> <p>ПКС-1.2. Использует знания фундаментальных инженерных теорий для расчета параметров и технических характеристик основных узлов и устройств при проектировании, внедрении, технической эксплуатации и модернизации систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем контроля параметров подвижного состава</p> <p>ПКС-1.3. Способен применять в профессиональной деятельности методы диагностирования параметров оборудования и проведения специальных измерений, порядок и правила технической эксплуатации устройств, а также умение работать со специализированным программным обеспечением при организации технической эксплуатации устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем контроля параметров подвижного состава</p> | |
| Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий | | | | |
| <p>- осуществление технического контроля и управления качеством при проектировании, изготовлении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов;</p> <p>- планирование работы коллектива исполнителей, нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества,</p> | <p>Коллективы групп исполнителей на уровне структурного подразделения (линейного предприятия) по направлению деятельности «Системы обеспечения движения поездов»;</p> <p>Технологические процессы на объектах систем обеспечения движения поездов</p> | <p>ПКО-3. Способен организовывать работу профессиональных коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области контроля и управления качеством производства работ, организовывать обучение персонала на объектах системы обеспечения движения поездов</p> | <p>ПКО-3.1. Планирует, анализирует и контролирует деятельность бригад (коллективов производственных участков, линейных предприятий) по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов, в том числе в нестандартных ситуациях</p> <p>ПКО-3.2. Разрабатывает</p> | <p>17.017 Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| <p>безопасности и сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании;</p> <ul style="list-style-type: none"> - организация работ по повышению квалификации персонала; - ведение технической документации; - выбор оптимальных (рациональных) решений; - внедрение в производство достижений отечественной и зарубежной науки и техники. | | | <p>и контролирует организационно-технические мероприятия по предупреждению отказов объектов системы обеспечения движения поездов для создания условий, повышающих качество выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов в краткосрочной и долгосрочной перспективе</p> <p>ПКО-3.3. Организует (согласно правилам и нормативным срокам) проведение производственных инструктажей, технической учёбы по профилям проводимых работ; повышение квалификации персонала в области эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и модернизации объектов системы обеспечения движения поездов</p> <p>ПКО-3.4. Способен управлять работами по ведению производственной технической документации; сопровождать (осуществлять) внедрение в производство достижений современной отечественной и зарубежной науки и техники</p> | |
|--|--|--|---|--|

5.3 Перечень компетенций, выносимых на защиту выпускных квалификационных работ

| Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения | | | | |
|--|---------------------------|---|---|------------------------------|
| 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 | | | | |

| | | | | |
|---|--|---|--|---|
| <p>- организация эксплуатации и технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, диагностика и надзор за их безопасной эксплуатацией;</p> <p>- организация производственно-технологических процессов технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;</p> <p>- разработка технологической документации по производству и ремонту систем обеспечения движения поездов;</p> <p>- надзор за качеством проведения и соблюдением технологии работ по производству, техническому обслуживанию и ремонту систем обеспечения движения поездов;</p> <p>- разработка и использование типовых методов расчета надежности элементов систем обеспечения движения поездов;</p> <p>- эффективное использование материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов.</p> | <p>Устройства автоматики и телемеханики железных дорог и метрополитенов; Предприятия и организации по производству, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту устройств автоматики, телемеханики и связи; Технологические процессы на объектах систем обеспечения движения поездов</p> | <p>ПКО-2. Способен использовать нормативно-технические документы для контроля качества и безопасности технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем</p> | <p>ПКО-2.1. Применяет принципы и методы диагностирования технического состояния объектов, для оценки необходимых объемов работ по техническому обслуживанию и модернизации системы обеспечения движения поездов</p> <p>ПКО-2.2. Производит оценку взаимного влияния элементов системы обеспечения движения поездов и факторов, воздействующих на работоспособность и надежность оборудования системы обеспечения движения поездов с использованием современных научно-обоснованных методик</p> <p>ПКО-2.3. Анализирует виды, причины возникновения несоответствий функционирования и технических отказов в устройствах системы обеспечения движения поездов с использованием современных методов диагностирования и расчета показателей качества</p> <p>ПКО-2.4. Знает и применяет теоретические положения о классификации, свойствах и характеристиках материалов, для оценки их пригодности к использованию в составе оборудования системы обеспечения движения поездов, применяет способы подбора и</p> | <p>17.017 Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, а также на основе анализа опыта подготовки специалистов в области систем обеспечения движения поездов</p> |
|---|--|---|--|---|

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | <p>эффективного использования материалов, нормы расхода материалов, запасных частей и электроэнергии при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте объектов системы обеспечения движения поездов</p> | |
| | | <p>ПКС-1. Способен осуществлять работы по проектированию, внедрению, техническому обслуживанию, ремонту и модернизации релейного и микропроцессорного оборудования, устройств и сооружений станционных и перегонных систем железнодорожной автоматики и телемеханики</p> | <p>ПКС-1.1. Знает устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств релейных и микропроцессорных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем контроля параметров подвижного состава</p> <p>ПКС-1.2. Использует знания фундаментальных инженерных теорий для расчета параметров и технических характеристик основных узлов и устройств при проектировании, внедрении, технической эксплуатации и модернизации систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем контроля параметров подвижного состава</p> <p>ПКС-1.3. Способен применять в профессиональной деятельности методы диагностирования параметров оборудования и проведения специальных измерений, порядок и правила технической</p> | <p>17.017 Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, а также на основе анализа опыта подготовки специалистов в области систем обеспечения движения поездов</p> |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | эксплуатации устройств, а также умение работать со специализированным программным обеспечением при организации технической эксплуатации устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем контроля параметров подвижного состава | |
|--|--|--|---|--|

| 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 | Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы (УК-1, ОПК-10) | Содержание работы полностью соответствует выбранной(ому) специальности / направлению подготовки и теме работы. Наличие глубокого теоретического основания, детальной проработки выдвинутой цели, стройность и логичность изложения, полноты и высокой обоснованности содержащихся в работе положений и выводов, широкой эрудиции и аргументированности выводов обучающегося, | Содержание работы полностью соответствует выбранному направлению подготовки и теме работы. Наличие достаточной проработки выдвинутой цели, связность и логичность изложения, обоснованность содержащихся в работе положений и выводов, аргументированность результатов, демонстрация достаточного уровня освоения компетенций. ВКР посвящена | Содержание работы не полностью отражает тему работы. Представленная работа показывает недостаточность теоретического основания, недостаточную проработанность выбранной цели, небрежность в изложении и оформлении, недостаточную аргументированность выводов обучающегося, демонстрирует достаточный уровень освоения компетенций | Работа содержит существенные ошибки, уровень теоретической и научно-исследовательской проработки поставленной проблемы очень низкий; студент плохо ориентируется в предметной области специальности / направления подготовки, недостаточность самостоятельности исследования, шаткость, либо отсутствие теоретического основания, несвязность изложения, недостоверность содержащихся в работ положений и выводов, или их |

| | | | | | |
|---|--|---|--|--|---|
| | | демонстрации необходимого уровня освоения компетенций | актуальной и практически значимой теме | | несоответствие целям и задача исследования, слабая аргументированност ь |
| 2 | Качество анализа проблемы (ПКО-1, ПКО-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 аргументированност ью | Работа является результатом компиляции, а не личных исследований выпускника; содержит существенные теоретико- методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений |
| 3 | Полнота системность вносимых предложений рассматриваемой проблеме (ПКС-1, ПКО-3) | и по 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 значимость; в работе дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению | В работе отчетливо выделена цель и задачи исследования. Введение к ВКР недостаточно полно раскрывает актуальность темы исследования. Выводы адекватны полученным результатам, но имеют незначительны е погрешности. Обзор литературы по теме ВКР представлен в полной мере, раскрывает научные аспекты текущего состояния изученной проблематики, но занимает объем, значительно | 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 интервала исследования по данной теме, современная литература отсутствует, или ее очень мало | Работа не обладает системным характером; аналитический обзор литературы по теме ВКР акцентирован на литературе ограниченного временного интервала, небольшой объем проанализированно о литературного материала, большая часть источников опосредованно связана с темой работы, не раскрывает научных аспектов современного состояния изученной проблематики |

| | | | | | |
|---|---|--|--|---|--|
| | | | превышающий собственные результаты исследований | | |
| 4 | Уровень апробации работы и публикаций (ПКО-2) | Сделаны доклады по материалам ВКР на конференциях и семинарах всероссийского и международного уровней. Получены патенты на изобретения или полезные модели, свидетельства о регистрации программ для ЭВМ или баз данных | Апробация результатов работы представлена в материалах всероссийских, региональных и вузовских научно-практических конференций | Сделаны доклады по материалам ВКР на научных студенческих конференциях факультета | Представленные публикации не относятся к теме заявленной ВКР; представлена отрицательная рецензия внешнего рецензента с указанием низкой степени апробации работы и обоснованием неудовлетворительной оценки |
| 5 | Объем экспериментальных исследований и степень внедрения в производство (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10) | Объем экспериментальных исследований, представленных в ВКР значителен. Практические приложения к работе (акты внедрения результатов исследований в производство, или рекомендации к внедрению) иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы | Объем экспериментальных исследований, проведенных автором достаточен, практические рекомендации по внедрению результатов работы в производство обоснованы | Объем экспериментальных исследований, проведенных автором не достаточен, практические рекомендации по внедрению результатов работы в производство не обоснованы | ВКР выполнена фрагментарно, состоит из отдельных, не связанных между собой блоков; содержание работы не соответствует теме и специальности / направлению подготовки |
| 6 | Самостоятельность разработки (ПКО-1, ПКО-2, ПКО-3, ПКС-1) | При обсуждении результатов исследований обучающийся самостоятельно осмысливает результаты, умеет сравнить и сопоставить их с уже известными фактами, имеющимися в литературе, делает попытку критического подхода к полученным результатам и их | При обсуждении результатов исследований обучающийся самостоятельно осмысливает результаты, умеет сравнить их с уже известными фактами, описанными в научной литературе | Работа чрезмерно насыщена дублированием результатов ранее проводимых исследований других авторов. Личный вклад автора ВКР не прослеживается | Обучающийся плохо ориентируется в использованных методах исследования по ВКР, не способен убедительно доказать сущность самостоятельной работы |

| | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|
| | | интерпретации; в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно, или в составе группы | | | |
| 7 | Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями (УК-4) | 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 и 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 продуктами, на основе которых выполнены разделы ВКР |
| 8 | Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8) | Обучающийся полностью справился с индивидуальным заданием на ВКР, творчески выполнив все этапы задания, и представил работу к защите. Обучающийся легко ориентируется по материалу ВКР и дает развернутые и полные ответы на вопросы членов ГЭК | Обучающийся правился с индивидуальным заданием на ВКР, выполнив все этапы задания, и представил работу к защите. Обучающийся способен дискутировать по отдельным вопросам, задаваемым членами ГЭК по материалу ВКР | Обучающийся с трудом отвечает на вопросы членов ГЭК. Обучающийся не в полной мере справился с индивидуальным заданием на ВКР. Часть ВКР представляет собой базовый вариант законченного исследования или методической разработки | Доклад обучающегося на защите ВКР происходит в виде плохо осмысленного прочтения материала |
| 9 | Качество презентации результатов работы (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8) | Стиль изложения научный с корректными ссылками на источники; выпускник продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования | Стиль изложения научный с корректными ссылками на источники (с незначительными замечаниями); выпускник продемонстрировал свободное владение материалом, | Стиль изложения не в достаточной степени соответствует научному стилю; выпускник продемонстрировал достаточно свободное владение материалом, представил презентацию, в достаточной степени | Стиль изложения не соответствует научному стилю; выпускник не продемонстрировал владение материалом, изложение хода и результатов исследования не отражает суть ВКР |

| | | | | | |
|----|---|---|--|--|---|
| | | (работы), представил презентацию, в полной мере отражающую суть ВКР | уверенно излагал результаты исследования (работы), представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть ВКР | отражающую суть ВКР. Но были допущены значительные неточности при изложении материала, влияющие на суть понимания основного содержания ВКР, достоверность некоторых выводов не доказана | |
| 10 | Общий уровень культуры общения с аудиторией (ОПК-8) | 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 |
| 11 | Готовность к практической деятельности в условиях изменения профессиональной деятельности в рамках предметной области знаний и практических навыков (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10) | Результаты работы и ее защиты свидетельствуют о профессиональной компетентности выпускника, определяемой специальной подготовкой в предметной области, а также совокупностью практических навыков при решении задач, соответствующих его будущей квалификации | В ВКР имеются некоторые недоработки, не 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 | При выполнении работы допущено несколько серьезных ошибок, связанных с реализацией прикладных задач соответствующей предметной области. Результаты свидетельствуют об ограниченном умении выпускника решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации. | Обучающийся не готов к практической деятельности в условиях изменения профессиональной деятельности в рамках предметной области знаний и практических навыков |

5.5 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

5.5.1 Тематика выпускных квалификационных работ

| | |
|----|---|
| 1 | Проектирование микропроцессорной централизации (варианты) на железнодорожной станции (на примере конкретной станции железной дороги) |
| 2 | Проектирование релейно-процессорной централизации (варианты) на железнодорожной станции (на примере конкретной станции железной дороги) |
| 3 | Проектирование современных систем интервального регулирования движения поездов на перегоне (на примере конкретного перегона железной дороги) |
| 4 | Оборудование участка железной дороги (на примере конкретного участка железной дороги) системой диспетчерской централизации (варианты) |
| 5 | Внедрение современных систем автоматики на железнодорожной станции, перегоне, участке железной дороги |
| 6 | Обеспечение электромагнитной совместимости систем тягового и нетягового электроснабжения и устройств СЦБ |
| 7 | Повышение эффективности работы рельсовых цепей в условиях пропуска поездов повышенного веса и длины |
| 8 | Повышение эффективности защиты от грозových и коммутационных перенапряжений устройств СЦБ на станции, перегоне, участке железной дороги |
| 9 | Оборудование железнодорожного участка (на примере конкретного участка железной дороги) современными системами контроля параметров подвижного состава |
| 10 | Разработка энергоэффективных, энергосберегающих и природоохранных технологий в хозяйстве автоматики и телемеханики |
| 11 | Повышение пропускной, провозной способности на участке (на примере конкретного участка железной дороги) |
| 12 | Разработка и отладка стенда (макета, установки) для освоения теоретических и практических навыков по изучению, обслуживанию и ремонту железнодорожной автоматики и телемеханики |

5.5.2 Перечень типовых вопросов на защите ВКР

| | |
|----|---|
| 1 | Какой тип рельсовых цепей предполагается на смежной станции? |
| 2 | Какой тип оптической системы в светофоре автоблокировки |
| 3 | Какой вариантный маршрут реализуется для пропуска поездного состава через промежуточную станцию ? |
| 4 | Какой получаемый код и показание локомотивного светофора будет при заданном сигнале на выходе фильтра АЛСН ? |
| 5 | Какой класс надежности реле НМШ1-1800? |
| 6 | Как измеряется асимметрия рельсовой цепи? |
| 7 | Покажите источники электрической энергии по схематическому плану станции |
| 8 | Как отменить маневровый маршрут следования по станции ? |
| 9 | Покажите принципиальную схему установки и размыкания маршрута приёма на промежуточную станцию |
| 10 | Какова жильность кабеля от поста ЭЦ до напольных объектов СЦБ (стрелки 4)? |
| 11 | Какое будет показание входного и предвходного светофора при маршруте приёма на станцию? |
| 12 | Какой тип привода и рода тока используется на станции для управления стрелочным электроприводом ? |
| 13 | Как были выбраны номиналы несущих и модулирующих частот в рельсовых цепях тональной частоты перегона? |
| 14 | Какое количество сигналов ТС, команд ТУ и состав оборудования на станции для контролируемого пункта системы ДЦ «Сетунь»? |
| 15 | Какое положение всех стрелок, входящих в маршрут приёма на станцию на боковой путь? |
| 16 | Поясните как выбирались ординаты напольных объектов СЦБ |
| 17 | Каковы возможные причины отказов АЛСН? |
| 18 | Поясните возможные причины возникновения неисправности «перегорание ламп входного светофора» и действия дежурного электромеханика при её возникновении |
| 19 | Поясните возможные причины возникновения неисправности «потеря контроля стрелки» и действия дежурного электромеханика и ДСП при её возникновении |
| 20 | Поясните возможные причины возникновения неисправности «ложная занятость стрелочной секции» и действия дежурного электромеханика и ДСП при её возникновении |
| 21 | Поясните как были выбраны места установки светофоров при трёхзначной сигнализации |
| 22 | Какой тип КППШ установлен на данной сигнальной точке №?? |
| 23 | Как задается маршрут приёма на станцию на боковой путь (в основном режиме, а также с помощью вспомогательного управления)? |

| | |
|---|---|
| 24 | Как отменить маршрут приёма на станцию на боковой путь? |
| 25 | Как провести искусственную разделку секций, замкнутых в маршруте? |
| 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"> – таблица компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы, с расшифровкой их содержания; – таблица «Показатели и критерии оценивания компетенций на защите ВКР». <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"> 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; 2 оценка публичной защиты обучающимся ВКР в соответствии с показателями и критериями; 3 оценка ВКР рецензентом; 4 оценка ВКР руководителем; 5 оценка результатов освоения образовательной программы обучающимся определяется как среднее арифметическое оценок, перечисленных в первых четырех пунктах данных методических материалов; 6 итоговая оценка публичной защиты ВКР – оценка, идущая в приложение к диплому, – это оценка результатов освоения образовательной программы обучающимся, округленная до ближайшего целого значения | |

| | |
|---|--|
| 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 программе специалитета специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов специализация «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», утвержденного Учёным советом ИрГУПС от 20.05.2019 г. протокол № 10.</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. 2И |
| 2 | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых 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). |
| 3 | Специализированные учебные лаборатории, г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2, ауд. Л-107, Т-30, А-403, А-412, А-414, полигон действующей железнодорожной техники КриЖТ ИрГУПС |
| 4 | <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"> – читальный зал библиотеки; – компьютерные классы Л-203, Л-214, Л-410, Т-5, Т-46. |
| | Корпуса А, Л, Т, Н КриЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И; корпус К - г. Красноярск, ул. Ладо Кецховели, д. 89 |

| | |
|--|--|
| 8 ПОРЯДОК ПОДАЧИ АПЕЛЛЯЦИИ | |
| <p>Порядок подачи и рассмотрения апелляций доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.</p> <p>При нарушении, по мнению обучающегося, установленной процедуры проведения защиты ВКР обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию (АК) письменную апелляцию.</p> <p>Апелляция подается обучающимся лично не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов защиты ВКР.</p> <p>Для рассмотрения апелляции по проведению защиты ВКР секретарь государственной</p> | |

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;
- рецензию (рецензии) на 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

