

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Ухтинский техникум железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(УТЖТ – филиал ПГУПС)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

М.М.М. Т.М. Коротаева

«14» ноября 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по специальности **11.02.06** Техническая эксплуатация транспортного
радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

УХТА

2024

Организация-разработчик: Ухтинский техникум железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (УТЖТ – филиал ПГУПС).

РАЗРАБОТЧИКИ:

В.С. Разумов - заместитель директора по учебно-методической работе УТЖТ - филиала ПГУПС;

Т.С. Пластинина – методист УТЖТ - филиала ПГУПС;

Г.Г. Попова – заведующий библиотекой УТЖТ - филиала ПГУПС;

А.В. Марчак – преподаватель УТЖТ – филиала ПГУПС, председатель цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

ЭКСПЕРТ ОТ РАБОТОДАТЕЛЯ ¹:

А.Н. Сурай, начальник Сосногорского регионального центра связи Ярославской дирекции связи Центральной станции связи – филиала ОАО «РЖД»

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией 11.02.06

Протокол № 3

от 01.11.2024 г.

¹ В соответствии с требованиями ФГОС СПО необходимо приложить предварительное положительное заключение работодателя

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ | 4 |
| 1.1. Результаты освоения ППСЗ по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)..... | 4 |
| 2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ | 5 |
| 2.1. Форма проведения государственной итоговой аттестации | 5 |
| 2.2. Форма оценочной ведомости и критерии общей оценки ВКР | 6 |
| 3. МАКЕТЫ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ | 9 |
| 3.1. Макет оформления наклейки на обложку пояснительной записки дипломного проекта | 9 |
| 3.2. Макет оформления наклейки на папку графической части дипломного проекта | 10 |
| 3.3. Макет оформления титульного листа пояснительной записки к дипломному проекту | 11 |
| 3.4. Макет направления на рецензию на выпускную квалификационную работу (дипломный проект)..... | 12 |
| 3.5. Макет согласия на рецензирование выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) | 13 |
| 3.6. Макет формы отзыва руководителя на выпускную квалификационную работу (дипломный проект)..... | 14 |
| 3.7. Макет формы рецензии на выпускную квалификационную работу (дипломный проект) | 15 |
| 4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ..... | 17 |
| 5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ..... | 21 |

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1. Результаты освоения ППССЗ по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

1.1.1. Виды профессиональной деятельности

Обязательным условием допуска к государственной итоговой аттестации является освоение всех видов профессиональной деятельности соответствующих профессиональным модулям:

- Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования.
- Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования.
- Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств.
- Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения организации.
- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.1.2. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программ профессиональных модулей у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

1.1.2.1. Общие компетенции (должны быть сформированы в полном объеме)

- ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
- ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.1.2.2. Профессиональные компетенции (должны быть сформированы в полном объеме)

| | |
|---|-------------|
| ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для государственной итоговой аттестации по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) | Стр.5 из 24 |
|---|-------------|

ПМ.01 Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования.

ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.

ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.

ПК 1.3. Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.

ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования.

ПК 2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

ПК 2.2. Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.

ПК 2.4. Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.

ПК 2.5. Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.

ПМ.03 Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств.

ПК 3.1. Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.

ПК 3.3. Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.

ПМ.04 Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения организации.

ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 4.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 4.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Форма проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация представляет собой подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

Тематика выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) соответствует содержанию следующих профессиональных модулей:

ПМ.01 Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования

ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования

ПМ.03 Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств

ПМ.04 Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения организации

2.2. Форма оценочной ведомости и критерии общей оценки ВКР

На этапе государственной итоговой аттестации государственная экзаменационная комиссия заполняет экспертный (оценочный) лист по результатам выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта). При этом учитываются оценки руководителя и рецензента, сделанные по основным показателям и критериям оценки ВКР. Однако, приоритет подтверждения освоения компетенций отдается защите выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

Результаты выполнения и защиты ВКР в виде дипломного проекта (дипломной работы) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления оценочных ведомостей и протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

3. МАКЕТЫ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОВОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Макет оформления наклейки на обложку пояснительной записки дипломного проекта (размер 150x100)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

на тему: Тема дипломного проекта

Студента очного (заочного) отделения

Специальности: название специальности

Ухтинского техникума железнодорожного транспорта - филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

Фамилия Имя Отчество

(полностью в родительном падеже)

Шифр: Номер шифра (для заочного отделения)

Ухта, 2024г.

3.2. Макет оформления наклейки на папку графической части дипломного проекта

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

к дипломному проекту

на тему: **Тема дипломного проекта**

Студента **очного (заочного)** отделения

Специальности: **название специальности**

Ухтинского техникума железнодорожного транспорта - филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

Фамилия Имя Отчество

(полностью в родительном падеже)

Шифр: **Номер шифра** (для заочного отделения)

Ухта, 2024г.

3.3. Макет оформления титульного листа пояснительной записки к дипломному проекту

Ухтинский техникум железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»
(УТЖТ – филиал ПГУПС)

Допустить к защите
Заместитель директора по УМР
_____ В.С. Разумов
«__» _____ 20__ г.

Специальность: **Название специальности (полное)**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к дипломному проекту

на тему: **тема дипломного проекта**

ДП.код специальности.ПЗ

Руководитель
дипломного
проектирования

дата, подпись

И.И.Иванов

Разработал студент

дата, подпись

С.С.Петров

Рецензент

дата, подпись

Ю.И. Павлов

Нормоконтроль

дата, подпись

И.П.Смирнов

Ухта, 2025 г.

3.4. Макет направления на рецензию на выпускную квалификационную работу (дипломный проект)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
 Ухтинский техникум железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

НАПРАВЛЕНИЕ

на рецензирование выпускной квалификационной работы

Уважаемый _____

УТЖТ – филиал ПГУПС направляет на рецензирование выпускные квалификационные работы обучающихся 4 курса, группы 41-С/С-4 специальность 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

| № п/п | ФИО студента | Форма обучения |
|--------|---------------------------|----------------|
| 1. | Смирнов Иван Иванович | очная |
| 2. | Макарова Татьяна Ивановна | заочная |
| и т.д. | и т.д. | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

ПАМЯТКА РЕЦЕНЗЕНТУ

Рецензию необходимо оформить на специальном бланке с указанием ФИО (полностью), личной подписи, занимаемой должности, даты.

В рецензии просим осветить следующие вопросы:

- объем пояснительной записки и графического материала, соответствие выполненной работы заданию на дипломный проект (работу);*
- краткая характеристика проекта и актуальность темы, соответствие содержания работы заданию на дипломное проектирование;*
- соответствие принятых технических решений нормативным материалам, глубина, полнота и обоснованность детальной разработки проекта;*
- положительные стороны проекта;*
- разработки проекта, представляемые практический интерес и рекомендуемые к внедрению в производство или учебный процесс;*
- недостатки и замечания по дипломному проекту.*

Дипломный проект оценивается: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Заполненный Вами бланк рецензии необходимо вернуть в техникум.

Заместитель директора

по учебно-методической работе _____ /Разумов Виталий Сергеевич/

Подпись

Фамилия, имя, отчество

3.5. Макет согласия на рецензирование выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)

СОГЛАСИЕ

на рецензирование выпускной квалификационной работы

Я,

(Фамилия, Имя, Отчество)

Место работы:

Должность:

_____ ,

Настоящим, даю свое согласие на рецензирование выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) на безвозмездной основе.

Обязуюсь дать краткий анализ ВКР, оценить степень её соответствия к требованиям выполнения ВКР, указать достоинства и недостатки ВКР, оценить актуальность исследования выпускника.

дата

подпись рецензента

3.6. Макет формы отзыва руководителя на выпускную квалификационную работу (дипломный проект)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Ухтинский техникум железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный
университет путей сообщения Императора Александра I»

Отзыв руководителя на дипломный проект студента

_____ (ФИО, группа)

специальности: _____

на тему: _____

(тема в соответствие с выданным заданием)

по материалам _____

_____ (наименование организации)

Глубина и всесторонность рассмотрения теоретических аспектов, касающихся
основного вопроса дипломного проекта:

Целесообразность и значимость действий (мероприятий), предложенных и
рекомендованных автором, для реализации на практике:

– Ведение работы при написании дипломного проекта (самостоятельность
выполнения, ответственность, организованность и т.д.):

Качество оформление дипломного проекта (соответствие основным требованиям
ГОСТ и полученных методических рекомендаций):

Общее заключение по дипломному проекту и предполагаемый уровень оценивания
студента:

Руководитель _____ (ФИО, должность) _____ (подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

4. Разработки проекта, представляемые практический интерес и рекомендуемые к внедрению в производство или учебный процесс:

5. Недостатки и замечания по дипломному проекту:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Дипломный проект отвечает (не отвечает) предъявляемым требованиям и заслуживает оценки _____, а его(её) автор _____ достоин(на) (не достоин(на)) присвоения квалификации техник.

РЕЦЕНЗЕНТ _____ (_____)
(должность, подпись) (Ф.И.О.)

« ____ » _____ 2025 г.

Дипломный проект выполнил студент(ка) _____
(Ф.И.О.)

Пояснительная записка - _____ листов

Чертежи - _____ листа (формата А1)

(число, месяц, год)

(подпись)

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.

4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

ПМ.01. Монтаж, ввод в действие и эксплуатация устройств транспортного радиоэлектронного оборудования

1. Объясните принципы маркировки кабелей электросвязи
2. Укажите преимущества и недостатки кабелей с гидрофобным наполнителем
3. Назовите принципиальные отличия кабелей местной связи от кабелей магистральной связи
4. Дайте определение волоконно-оптическому кабелю
5. Перечислите основные конструктивные элементы и основные характеристики оптических кабелей связи
6. Поясните физические процессы разрушения волокон в процессе эксплуатации ОК
7. Поясните конструкцию сердечника оптического кабеля
8. Укажите особенности конструкции подвесных оптических кабелей
9. Назовите оборудование кабельных линий
10. Укажите последовательность действий при монтаже ВОК в муфту
11. Приведите примеры радиоэлектронных устройств, в которых применяются кодеры и декодеры
12. Поясните, для каких целей на железнодорожном транспорте используются цифровые коммутаторы (мультиплексоры, демультиплексоры)?
13. Укажите, какие функции и операции выполняет регистр?
14. Поясните принцип дискретизации непрерывных сигналов?
15. Объясните сущность операции квантования
16. Поясните, каким образом осуществляется операция кодирования в АЦП
17. Назовите существующие типы ЗУ. Перечислите их основные параметры
18. Укажите, какие элементы памяти используют в ОЗУ и ПЗУ
19. Укажите основное назначение микропроцессора
20. Перечислите режимы работы микропроцессора, дайте им краткую характеристику
21. Укажите назначение выпрямительных схем, назовите их основные характеристики
22. Поясните, в каких случаях предпочтительнее применять трехфазные выпрямители, а в каких – однофазные?
23. Укажите назначение трансформатора. Назовите требования, предъявляемые к трансформаторам
24. Укажите назначение сглаживающих фильтров
25. Укажите назначение стабилизаторов напряжения. Назовите схемы стабилизаторов
26. Укажите назначение преобразователей. Представьте классификацию
27. Укажите назначение аккумуляторов. Назовите современные типы аккумуляторов
28. Представьте классификацию электропитающих установок (ЭПУ)
29. Назовите системы питания устройств связи
30. Перечислите способы резервирования устройств электропитания
31. Укажите диапазоны частот, используемые в сетях радиосвязи железнодорожного транспорта
32. Назовите типы антенн стационарных и локомотивных радиостанций

| | |
|---|--------------|
| ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для государственной итоговой аттестации по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) | Стр.18 из 24 |
|---|--------------|

33. Укажите параметры антенн, поясните их
 34. Поясните порядок подключения и согласования антенн с радиостанциями
 35. Назовите параметры радиостанций, поясните их
 36. Поясните, в чем отличие в организации линейных каналов ПРС-С и ПРС-Д в цифровых сетях
 37. Поясните принцип избирательного подключения радиостанций к линейному каналу
 38. Поясните, как осуществляется питание радиостанции в локомотиве
 39. Укажите назначение распорядительных станций на ж/д транспорте
 40. Поясните назначение гнезд «Антенна» и «Дополнительное оборудование» в носимых радиостанциях
 41. Поясните назначение пассивных оптических элементов
 42. Поясните назначение оптических излучателей
 43. Укажите основные технические характеристики оптических излучателей
 44. Поясните назначение приемного оптического модуля (ПРОМ)
 45. Назовите основные параметры ПРОМ
 46. Назовите основные требования, предъявляемые к ПРОМ
 47. Поясните, из чего изготавливают оптическое волокно
 48. Представьте алгоритм процесса сращивания оптического волокна на сварочном аппарате
 49. Приведите классификацию оптических кабелей связи
 50. Укажите мероприятия охраны труда при работе с оптическим кабелем
- ПМ.02 Техническая эксплуатация сетей и устройств связи, обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования*
51. Укажите стандарты скоростей передачи плезиохронной цифровой иерархии (PDH)
 52. Укажите стандарты скоростей передачи синхронной цифровой иерархии (SDH)
 53. Поясните алгоритм формирования квазитроичного кода с чередованием полярности импульсов, укажите достоинства, недостатки и область применения
 54. Поясните структуру цифрового линейного тракта (ЦЛТ)
 55. Поясните сущность тактовой, цикловой и сверхцикловой синхронизации
 56. Поясните структуру фрейма синхронного транспортного модуля STM-1
 57. Поясните назначение мультиплексоров, концентраторов, регенераторов, коммутаторов
 58. Представьте базовые топологии сетей SDH, опишите их
 59. Укажите способы резервирования сетей SDH, опишите их
 60. Опишите технологию мультиплексирования с разделением по длине волны (WDM), представьте принцип построения и действия мультиплексоров (терминального и ввода-вывода) и оптического усилителя EDFA
 61. Перечислите и дайте определение параметрам передачи дискретного сигнала
 62. Назовите искажения дискретных сигналов, поясните их
 63. Назовите методы передачи дискретной информации, кратко поясните их
 64. Поясните принцип сети передачи данных с коммутацией каналов, с коммутацией пакетов
 65. Представьте и кратко опишите топологии локальных вычислительных сетей. Какая топология обладает большим быстродействием?
 66. Поясните, что такое коллизия, почему она возникает? Какой вариант разрешения коллизии предпочтительнее и почему?

| | |
|---|--------------|
| ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для государственной итоговой аттестации по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) | Стр.19 из 24 |
|---|--------------|

67. Назовите разновидности сетей *Ethernet*. Кратко поясните их различие
68. Перечислите функции модемов сети передачи данных
69. Назовите коммутационное оборудование, которое используется для создания локальной вычислительной сети
70. Поясните понятие «структурированная кабельная система» (СКС). Укажите задачу и перечислите преимущества СКС
71. Приведите классификацию средств измерения в цепях электросвязи
72. Укажите виды измерений параметров сигналов в линиях связи
73. Перечислите основные параметры ВОК и методы их измерения
74. Опишите принцип работы и укажите назначение оптического рефлектометра
75. Представьте характеристики оптического рефлектометра, опишите их
76. Назовите параметры, измеряемые в волоконно-оптических системах передачи
77. Назовите средства измерений в волоконно-оптических системах передачи (SLS, OPM, ORL), дайте им краткую характеристику
78. Опишите принцип измерения потока E1
79. Укажите параметры радиопередатчика и радиоприемника, измеряемые в процессе эксплуатации радиостанции
80. Укажите виды и принцип построения коммутационных станций
81. Назовите основные состояния процесса установления и разъединения между двумя абонентами
82. Назовите способы построения цифрового коммутационного поля. Кратко опишите их
83. Представьте способы построения управляющих устройств в коммутационных станциях
84. Поясните, что собой представляет базовый интерфейс (доступ) BRI?
85. Поясните, что собой представляет интерфейс первичного уровня PRI?
86. Опишите принципы адресации и нумерации в ISDN. Представьте структуру адреса ISDN
87. Укажите, какие системы сигнализации применяются на ведомственных цифровых сетях ISDN
88. Дайте определение понятию IP-телефония. Укажите преимущества и недостатки IP-телефонии
89. Представьте методы технического обслуживания программно-управляемых АТС
90. Поясните, для чего предназначена оперативно-технологическая связь?
91. Поясните, что означают индивидуальный, групповой и циркулярный вызов?
92. Поясните назначение поездной диспетчерской связи (ПДС)? Кто имеет право ею пользоваться?
93. Поясните назначение и организация энергодиспетчерской связи?
94. Поясните назначение постанционной связи, в каких границах она организуется?
95. Поясните назначение перегонной связи (ПГС) и ее отличие от других видов отделенческой ОТС
96. Поясните назначение станционной оперативно-технологической связи. Назовите ее виды.
97. Поясните, как устанавливается связь дежурного по станции с поездным диспетчером.

| | |
|---|--------------|
| ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для государственной итоговой аттестации по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) | Стр.20 из 24 |
|---|--------------|

98. Поясните назначение связи совещаний. Назовите виды (уровни) связи совещаний и их назначение.

99. Укажите цели создания Единой системы мониторинга и администрирования (ЕСМА), какие задачи решает ЕСМА.

ПМ.03 Использование программного обеспечения в процессе эксплуатации микропроцессорных устройств

100. Укажите модели СУБД, опишите их.

101. Поясните принцип обмена информацией между линейными предприятиями.

102. Назовите и опишите основные понятия программного обеспечения.

103. Укажите назначение системы ДИСПАРК, опишите ее.

104. Поясните принцип обмена информацией на дорожном уровне.

105. Назовите и опишите программные и аппаратные компоненты.

106. Поясните назначение и принцип работы системы «Экспресс».

107. Укажите и опишите сетевые архитектуры.

108. Представьте схемы развития АСУЖТ, опишите их.

109. Перечислите антивирусные средства защиты, укажите их назначение.

ПМ.04 Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения организации

110. Кратко охарактеризуйте современные технологии управления предприятием.

111. Дайте понятие предпринимательской деятельности.

112. Что подразумевает законодательство о защите прав потребителей.

113. Основные нормативные акты, составляющие законодательство о связи.

114. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.

115. Назовите теоретические аспекты формирования команды.

116. Какие современные технологии управления подразделением организации вы знаете.

117. Назовите основные принципы организации производственного и технологического процессов эксплуатации телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи.

118. Перечислите основные принципы делового общения в коллективе.

119. Дайте определение основным понятиям конфликтологии.

120. Назовите основные правила делового этикета.

121. Основные принципы мотивации работников на решение производственных задач.

122. Назовите современные информационные технологии, применяемые в управлении структурным подразделением.

123. Поясните понятие «основные фонды». Укажите значение основных фондов

124. Дайте определение понятиям «износ» и «амортизация» основных фондов.

125. Укажите причины и виды износа устройств связи.

126. Поясните понятия «производительность труда», «финансовый план».

127. Назовите формы оплаты труда.

128. Дайте определение понятию «маркетинг». Укажите назначение.

129. Поясните, как организуется маркетинговая деятельность на железнодорожном транспорте.

130. Поясните понятие «экономическая эффективность капитальных вложений».

131. Назовите пути повышения доходности предприятия.

132. Поясните понятия «себестоимость», «рентабельность».

5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основные источники:

1. О железнодорожном транспорте в Российской Федерации: федер. закон: [от 10.01.2003 № 17-ФЗ]. – (электронный ресурс КонсультантПлюс).
2. О связи: федер. закон: [от 07.07.2003 №126-ФЗ]. – (электронный ресурс КонсультантПлюс).
3. Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации: федер. закон: [от 10.01.2003 № 8-ФЗ]. – (электронный ресурс КонсультантПлюс).
4. Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 17.06.2008 № 877-р. — URL: <https://mintrans.gov.ru/documents/7/1010>.
5. Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации: Приложение №1 к ПТЭ 2022: утв. приказом Минтранса России от 23.06.2022 № 250. — URL: http://utgt-pgups.ru/attachments/article/105/pril_1.pdf.
6. Инструкция по охране труда для электромеханика и электромонтера устройств сигнализации, централизации и блокировки в ОАО «РЖД»: утв. распоряжением ОАО «РЖД» от 03.11.2015 №2616-р: [ред. от 07.09.2020 №1909р]. — (электронный ресурс КонсультантПлюс).
7. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (ПТЭ 2022): утв. приказом Минтранса России от 23.06.2022 № 250: вступил в силу 01.08.2022. — URL: http://utgt-pgups.ru/attachments/article/105/PTE_2022.pdf.
8. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте: учебник: в трех частях. Ч.3: Системы связи на железных дорогах / А.А. Волков, В.А. Кузюков, М.С. Морозов; под ред. Д.В. Шалягина. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 240 с. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/44/242228/> (дата обращения: 01.09.2023).
9. Войтова М.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / М.В. Войтова. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 128 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/42/232049/>(дата обращения: 01.09.2023).
10. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16551-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531278> (дата обращения: 11.09.2023).
11. Корниенко, К.И. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте : учебное пособие для среднего профессионального образования / К.И. Корниенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14901-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/519986> (дата обращения: 07.09.2023).
12. Крючкова, Т. В. Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта. Введение в специальность : учебное пособие / Т. В. Крючкова. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2023. — 49 с. — ISBN 978-5-7641-1862-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/329489> (дата обращения: 11.09.2023).

| | |
|---|--------------|
| ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для государственной итоговой аттестации по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) | Стр.22 из 24 |
|---|--------------|

13. Малинкина, Н.В. Транспорт как отрасль экономики : учебное пособие / Н. В. Малинкина. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2022. — 104 с. – Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : <http://umczdt.ru/books/1216/260711/> (дата обращения: 30.08.2023).

14. Нефедов, В. И. Радиотехнические цепи и сигналы : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под редакцией В. И. Нефедова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 266 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03409-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512078> (дата обращения: 30.08.2023).

15. Обухов, А.Д. Техничко-технологические основы эксплуатации оперативно-технологической связи железных дорог / А.Д. Обухов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-507-47030-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/320789> (дата обращения: 30.08.2023).

16. Охрана труда на железнодорожном транспорте: учебное пособие / О.И. Копытенкова, Е.Н. Быстров, С.Н. Павлов [и др.]; под ред. Т.С. Титовой. — Москва: ФГБОУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 483 с. – Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/collection/352/227910/> (дата обращения: 01.09.2023).

17. Проектирование радиопередающих устройств для систем подвижной радиосвязи / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-507-46629-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314705> (дата обращения: 30.08.2023).

18. Скляров, О.К. Волоконно-оптические сети и системы связи / О.К. Скляров. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 268 с. — ISBN 978-5-507-47011-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322565> (дата обращения: 30.08.2023).

19. Тимонин, П.М. Техническая эксплуатация и обслуживание волоконно-оптических линий передачи : учебное пособие / П.М.Тимонин. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 183 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/44/230313/> (дата обращения 01.09.2023).

20. Шмыгинский, В.В. Многоканальная связь на железнодорожном транспорте : учебное пособие / В.В. Шмыгинский, В.П. Глушко. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 464 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL : <https://umczdt.ru/books/1194/230293/> (дата обращения 01.09.2022).

Дополнительные источники:

21. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте : учебное пособие / составители Е.П. Епифанова [и др.]. — 2-е изд., испр. и доп. — Хабаровск : ДВГУПС, 2021. — 159 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/259397>.

22. Антенны / Ю. Т. Зырянов, П. А. Федюнин, О. А. Белоусов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 412 с. — ISBN 978-5-507-48175-0. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/343235> (дата обращения: 30.08.2023).

23. Бабин, Н.Н. Средства и комплексы систем спутниковой связи : учебное пособие / Н. Н. Бабин, О. В. Воробьев, Г. Г. Павлова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 155 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180186>.

24. Былина, М. С. Оптические волокна в телекоммуникациях : учебное пособие / М. С. Былина, С. Ф. Глаголев. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180160> (дата обращения: 30.08.2023).

25. Волчков, А.Б. Цифровые системы передачи. Разработка цифровой системы передачи и организация транспортной сети : учебно-методическое пособие / А.Б. Волчков, М.В. Лобастова, А. Ю. Матюхин. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279380> (дата обращения: 01.09.2023).

26. Дворников, С.В. Устройства приема и обработки сигналов : учебник / С.В. Дворников, А.Ф. Крячко, С.В. Мичурин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-4243-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133898> (дата обращения: 30.08.2023).

27. Дементьева, Ю.В. Система управления охраной труда в филиалах и структурных подразделениях ОАО "РЖД" : учебное пособие / Ю.В. Дементьева. — Самара : СамГУПС, 2021. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189112>.

28. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О.П. Ильина, В.И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В.В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/534809>.

29. Польщиков, В.Я. Учебное пособие для изучения аппаратуры цифровой оперативно- технологической связи: учебное пособие / В.Я. Польщиков, И.П. Телегина. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 44 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1201/232067/> (дата обращения: 01.09.2022).

30. Радиопередающие устройства в системах радиосвязи / Ю.Т. Зырянов, П.А. Федюнин, О.А. Белоусов [и др.]. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-46244-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/303020> (дата обращения: 30.08.2023).

31. Савина, И.А. Планирование и организация работы структурного подразделения : учебное пособие / И.А. Савина. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-907695-17-7. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1052/280585/>(дата обращения: 30.08.2023).

32. Телекоммуникационные сети и технологии : учебное пособие / Х.Ш. Кульбикаян, Б.Х. Кульбикаян, А.В. Дицков, А.В. Шандыбин ; под редакцией Х.Ш. Кульбикаяна. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2019. — 212 с. — ISBN 978-5-88814-869-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134039> (дата обращения: 30.08.2023).

33. Чернов, И.Н. Проектирование оперативно-технологической связи на участке железной дороги : учебно-методическое пособие / И.Н. Чернов, С.М. Куценко, Л.В. Козиенко. — Иркутск : ИрГУПС, 2019. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157952>.

Информационные ресурсы:

(интернет-источники, средства массовой информации)

34. Федеральное агентство железнодорожного транспорта / Министерство транспорта Российской Федерации, РОСЖЕЛДОР: официальный сайт. – Москва, 2023. — URL: <http://www.roszeldor.ru/>. — Текст : электронный.
35. ОАО «Российские железные дороги»: официальный сайт / ОАО РЖД. – Москва, 2023. — URL: <http://www.rzd.ru/>. — Текст : электронный.
36. Gudok.ru: Информационный транспортный портал. – URL: <http://www.gudok.ru>. — Текст : электронный.
37. Автоматика, связь, информатика: ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал / ОАО «Российские железные дороги». — URL: <http://www.asi-rzd.ru>. — Текст : электронный.
38. Инновационный дайджест. — URL: <http://www/rzd-expo.ru>. — Текст : электронный.
39. Портал корпоративных журналов ОАО «РЖД». – URL: http://www.zdr-journal.ru/index.php/mag_info. — Текст : электронный.
40. Радио – ежемесячный научно-популярный технический журнал. – URL: <http://www.radio.ru/>. — Текст : электронный.
41. СЦБИСТ – железнодорожный форум. – URL: <http://scbist.com/v>. — Текст : электронный.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств
для государственной итоговой аттестации
по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного
радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

Сураем Алексеем Николаевичем, начальником Сосногорского регионального центра связи Ярославской дирекции связи Центральной станции связи – филиала ОАО «РЖД» проведена экспертиза фонда оценочных средств для государственной итоговой аттестации по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) (ФОС ГИА), разработанного коллективом авторов УТЖТ - филиала ПГУПС: Разумовым В.С., заместителем директора по учебно-методической работе, Пластининой Т.С., методистом, Поповой Г.Г., заведующим библиотекой, Марчак А.В., преподавателем, председателем цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

Представленный на экспертизу фонд оценочных средств определяет порядок оценивания выполнения и защиты выпускной квалификационной работы при проведении государственной итоговой аттестации выпускников техникума.

Разработчиками представлен комплект документов включающий:

перечень видов профессиональной деятельности, которые должен освоить выпускник техникума по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

перечень компетенций, которыми должны овладеть выпускник в результате освоения основной образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания;

макеты необходимых документов для государственной итоговой аттестации (макеты отзыва, рецензии и др.)

примерный перечень вопросов для подготовки к защите выпускных квалификационных работ, перечень рекомендованных источников (в том числе информационных и электронных) и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения ООП;

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, эксперт пришел к следующим выводам:

1. Структура и содержание ФОС.

1.1. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), а именно:

перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ППССЗ по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) ;

показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкала оценивания в целом обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки результатов обучения, уровней сформированности компетенций и защиты выпускной квалификационной работы;

примерный перечень вопросов для подготовки к защите выпускных квалификационных работ и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения ООП разработанные на основе принципов оценивания (валидности, определённости, однозначности)

| | |
|---|--------------|
| ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для государственной итоговой аттестации по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) | Стр.26 из 24 |
|---|--------------|

в целом соответствует федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утверждённому приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. № 808 (Зарегистрировано в Минюсте России 19.08.2014 N 33636),, требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию фондов оценочных средств, требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств, полноте по количественному составу оценочных средств и позволяет объективно оценить результаты обучения в целом, уровни сформированности компетенций и качество защиты выпускной квалификационной работы.

1.2. ФОС ГИА содержит чётко сформулированные материалы, рекомендации по проведению процедуры оценивания при проведении государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

2. Направленность ФОС ГИА *в целом соответствует* целям государственной итоговой аттестации по специальности, стандартам будущей профессиональной деятельности «техника» по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

3. Объём ФОС достаточен и соответствует учебному плану подготовки, качество оценочных средств в целом обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания.

4. Фонд оценочных средств представляет собой завершённый, самостоятельный нормативный документ, не требующий дополнительной доработки.

Всесторонний анализ представленных документов показал, что они составлены в соответствии с ФГОС СПО и позволяют оценить уровень подготовки и защиты выпускных квалификационных работ на основе общих и профессиональных компетенций, структура, содержание, направленность, объём и качество ФОС ГИА выпускника по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) отвечают предъявляемым требованиям.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ:

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ФОС ГИА по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), разработанный коллективом авторов УТЖТ - филиала ПГУПС актуален, *соответствует* базовому уровню среднего профессионального образования, современным требованиям, предъявляемым ОАО «РЖД» к выпускникам техникума.

ЭКСПЕРТ:

Начальник Сосногорского
 регионального центра связи Ярославской
 дирекции связи Центральной станции связи
 – филиала ОАО «РЖД»



А.Н. Сурай

