

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра экономики и транспорта

УТВЕРЖДАЮ



Директор
Антрацитовского института
геосистем и технологий

доц. Крохмалёва Е.Г.
04 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Специальность 23.05.04 Эксплуатация железных дорог
Специализация Магистральный транспорт

Разработчики:

доцент _____ И.В. Савченко
старший преподаватель _____ В.П. Богданов

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры экономики и транспорта
от «14» 04 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой
экономики и транспорта _____ В.А. Артеменко

Антрацит 2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте**

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-1	Организация эксплуатационной работы на железнодорожной станции	Тема 1. Технические средства регулирования движения поездов и обеспечения безопасности перевозочного процесса.	6
			Тема 2. Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте.	6
			Тема 3. Устройства связи на железнодорожном транспорте.	6
			Тема 4. Техничко-экономическая эффективность систем железнодорожной автоматизации, телемеханики и связи.	6

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-1	знать: как организовать эксплуатационную работу на железнодорожной станции уметь: организовать эксплуатационную работу на железнодорожной станции владеть навыками: организации эксплуатационной работы на железнодорожной станции	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4.	контрольная работа, тесты

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте»**

Контрольная работа

Теоретическая часть

1. Основы железнодорожной сигнализации
2. Расстановка светофоров автоблокировки
3. Эксплуатационно-технические основы оборудования станций электрической централизацией
4. Развитие систем железнодорожной автоматики и телемеханики
5. Сигнальные устройства
6. Стрелочные электроприводы
7. Электропривод ограждающих устройств
8. Устройства и аппаратура кабельных сетей
9. Виды рельсовых цепей
10. Режимы работы и их критерии
11. Схемы рельсовых цепей
12. Автоблокировка с импульсными рельсовыми цепями постоянного тока
13. Унифицированная самопроверяемая автоматическая блокировка
14. Числовая кодовая автоблокировка переменного тока
15. Система централизованной автоблокировки с бесстыковыми рельсовыми цепями тональной частоты
16. Автоблокировка на участках с пониженным сопротивлением балласта
17. Автоблокировка с тональными рельсовыми цепями без изолирующих стыков
18. Микроэлектронные системы автоблокировки
19. Назначение и классификация систем автоматической локомотивной сигнализации
20. Технологические алгоритмы непрерывных систем АЛСН
21. Автоматическая локомотивная сигнализация числового кода АЛСН
22. Локомотивный приемник числовых кодовых сигналов
23. Дешифратор числовых кодов сигналов (ДКСВ)
24. Работа автоматической локомотивной сигнализации
25. Структура системы автоматического регулирования скорости на метрополитене
26. Микроэлектронная система АЛС-ЕН
27. Виды автоматических ограждающих устройств и требования к ним
28. Основы управления переездной сигнализацией
29. Тоннельная и мостовая сигнализация
30. Электрическая централизация с центральными зависимостями и местным питанием
31. Блочная маршрутно-релейная централизация
32. Электрическая централизация с индустриальным монтажом
33. Управление удаленными объектами электрической централизации
34. Характеристика и структура диспетчерской централизации системы

«Нева»

35. Диспетчерская централизация системы «Луч»
36. Компьютерные системы диспетчерского управления и контроля
37. Диспетчерская централизация ДЦМ-ДОН
38. Характеристика горочной автоматической централизации
39. Устройства контроля занятости горочных стрелок
40. Управление стрелочными электроприводами
41. Сигнализация на горках
42. Автоматизация управления эксплуатационной работой на сортировочных станциях
43. Технологические информационные системы железнодорожного транспорта
44. Системы контроля состояния подвижного состава на ходу поезда
45. Системы телеконтроля состояния устройств автоматики и телемеханики
46. Информационные системы для обслуживания пассажиров

Практическая часть

Тема 1: Расстановка светофоров и изоляция путей на участковой станции, оборудованной устройствами электрической централизации

Тема 2: Изучение порядка работы ДСП при отказах устройств электрической централизации

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству контрольная работа

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач).
хорошо (4)	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач).
удовлетворительно (3)	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач).
неудовлетворительно (2)	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%).

Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Вопросы к дифференцированному зачёту (шестой семестр)

1. Классификация систем железнодорожной автоматики. Роль этих систем в обеспечении безопасности перевозочного процесса
2. Понятия о системах автоматического регулирования и управления, их характеристики. Структура телемеханических систем, особенности их применения
3. Элементы железнодорожной автоматики и телемеханики. Требования, предъявляемые к ним. Классификация элементов, общая характеристика элементов
4. Сигналы, сигнализация и сигнальные устройства. Датчики
5. Стрелочные электроприводы: назначение, классификация, конструкция стрелочного электропривода, перспективы развития
6. Назначение и принцип действия рельсовых цепей
7. Функции рельсовых цепей. Режимы работы и классификация рельсовых цепей
8. Особенности рельсовых цепей при электротяге
9. Тональные рельсовые цепи
10. Общие принципы построения систем и устройств интервального регулирования, их классификация, область применения и требования ПТЭ к ним
11. Автоблокировка постоянного тока с импульсными рельсовыми цепями
12. Числовая кодовая автоблокировка, ее устройство, работа и область применения
13. Автоблокировка с тональными рельсовыми цепями
14. Автоблокировка с микропроцессорными устройствами обработки сигналов
15. Автоматическая локомотивная сигнализация, назначение, классификация и область применения
16. Системы АЛСН, АЛС-ЕН, КЛУБ
17. Система САУТ и системы автоведения поездов на магистральном транспорте и метрополитене
18. Диспетчерский контроль, назначение, классификация. Принцип передачи информации о поездной ситуации и повреждениях устройств автоблокировки в системе ЧДК
19. Микропроцессорные системы диспетчерского контроля (АПК-ДК, АС-ДК)
20. Система контроля подвижного состава на ходу поезда КТСМ
21. Общая характеристика устройств автоматики и телемеханики на станциях, их классификация
22. Требования ПТЭ к устройствам электрической централизации (ЭЦ). Общая структура ЭЦ
23. Принципы построения и работы схем управления стрелками
24. Структура и принципы работы устройств релейной централизации для малых станций, их отличительные особенности
25. Структура и принципы работы устройств электрической централизации крупных станций
26. Микропроцессорные системы централизации
27. Принципы диспетчерского управления перевозками
28. Микропроцессорные системы диспетчерской централизации

29. Диспетчерские центры управления: их структура, функции и эффективность
30. Структура и наполнение оборудования систем автоматизации сортировочных горок
31. Горочная автоматическая централизация – принципы действия и режимы работы
32. Принципы автоматического регулирования скорости скатывания отцепов, автоматического задания скорости роспуска
33. Принципы телеуправления горочным локомотивом
34. Комплексная автоматизация технологических процессов на сортировочных горках
35. Виды связи на железнодорожном транспорте, их назначение и краткая характеристика
36. Основы телефонии. Электроакустические преобразователи и их основные характеристики
37. Методы оценки качества телефонной связи
38. Воздушные и кабельные линии связи
39. Оптические линии связи
40. Виды сообщений систем связи и виды сигналов
41. Первичные и вторичные сети связи
42. Классификация телефонных аппаратов. Структурная схема цифрового ТА
43. АТС декадно-шаговой и координатной систем
44. АТС квазиэлектронной и электронной систем
45. Принципы оперативно-технологической связи
46. Тональный избирательный вызов
47. Диспетчерский и постанционный принцип построения оперативно-технологической связи
48. Усилители, обходные цепи
49. Использование цифровых систем оперативно-технологической связи по ВОЛС
50. Принцип работы систем многоканальной связи с частотным распределением каналов
51. Временное разделение каналов. Цифровые системы передачи
52. Сравнение способов организации многоканальной связи
53. Принцип телеграфной связи.
54. Принцип радиосвязи
55. Структурные схемы радиопередатчика и радиоприемника

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
промежуточный контроль (дифференцированный зачёт)**

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетвори- тельно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетвори- тельно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки специалистов по указанному направлению подготовки.

Председатель учебно-методической
комиссии Антрацитовского института
геосистем и технологий



И.В. Савченко

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)