

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине
Б1.В.12 «ДИСПЕТЧЕРСКАЯ ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ»
для специальности
23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»

по специализации
«Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»

Санкт-Петербург
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Оценочные материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Автоматика и телемеханика на ж.д.»
Протокол №5 от «22» марта 2023 г.

Заведующий кафедрой
«Автоматика и телемеханика на ж.д.»



А.Б. Никитин

«22» 03 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП ВО
«22» 03 2023 г.



А.Б. Никитин

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы приведены в таблице 2.1 рабочей программы.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижения компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Перечень материалов, необходимых для оценки индикатора достижения компетенций, приведен в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 - Для очной формы обучения

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
ПК-6: Способен выполнять работы (управлять технологическими процессами выполнения работ) по эксплуатации, техническому обслуживанию, монтажу, испытаниям, текущему ремонту и модернизации систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики (аппаратуры СЦБ) на основе знаний об особенностях функционирования аппаратуры СЦБ, её основных элементах, а также при использовании правил технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем.		
ПК-6.2.1: Использует знания об устройстве, принципах действия, технических характеристиках, конструктивных особенностях устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики для выполнения работ по текущему ремонту, модернизации, техническому обслуживанию, эксплуатации и испытаниям в соответствии с правилами технического обслуживания, ремонта и производства систем железнодорожной автоматики и телемеханики.	Обучающийся умеет анализировать работу систем диспетчерской централизации, определять характер и место повреждения по алгоритму работы устройств и внешним их признакам; определять границы диспетчерских участков, выполнять расчет кодовой физической линейной цепи; применять способы достижения требуемой достоверности при передаче сообщений с учетом искажающих факторов.	Вопросы к экзамену № 1-26. Тестовые задания № 1-2. Лабораторные работы № 1-5. Курсовой проект.
ПК-7.2.2: Получает и анализирует технические данные, показатели и результаты работы системы железнодорожной автоматики и телемеханики, обобщает и	Обучающийся умеет по информации полученной по канал связи анализировать техническое состояние устройств железнодорожной автоматики и телемеха-	Вопросы к экзамену № 1-26. Тестовые задания № 1-2. Лабораторные работы № 1-5. Курсовой проект.

систематизирует их, проводит необходимые расчеты.	ники на станциях и перегонах диспетчерского участка, управлять режимами работы устройств диспетчерской централизации и направлением передачи сообщений по каналам связи.	
ПК-9: Способен применять знания об основных методах, способах и средствах планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности для объектов своей профессиональной деятельности.		
ПК-9.1.1: Знает основные положения Федерального закона от 09.02.2007 №16-ФЗ (в ред. от 06.07.2016) «О транспортной безопасности» в объёме, необходимом для осуществления профессиональной деятельности в области систем обеспечения движения поездов.	Обучающийся знает: цели и задачи обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте при организации движения поездов; объекты транспортной инфраструктуры обеспечивающие управление железнодорожным транспортом; объекты связи, навигации и управления движением транспортных средств железнодорожного транспорта.	Вопросы к экзамену № 1-26. Тестовые задания № 1-2. Лабораторные работы № 1-5. Курсовой проект.
ПК-9.2.1: Использует основные положения Федерального закона от 09.02.2007 №16-ФЗ (в ред. от 06.07.2016) «О транспортной безопасности» в объёме, необходимом для осуществления профессиональной деятельности в области систем обеспечения движения поездов.	Обучающийся умеет обеспечить защиту устройств диспетчерской централизации от несанкционированного доступа, от одиночных отказов элементов устройств, защиту информации передаваемую по каналам связи в системах диспетчерской централизации при качественных и количественных искажениях сигналов.	Вопросы к экзамену № 1-26. Тестовые задания № 1-2. Лабораторные работы № 1-5. Курсовой проект.
ПК-9.3.1: Использует в производственной деятельности принципы категорирования по уровням безопасности объектов транспортной инфраструктуры и телекоммуникаций методы, способы и средства планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности.	Обучающийся умеет производить категорирование по уровню безопасности объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта, связанных с организацией движения поездов.	Вопросы к экзамену № 1-26. Тестовые задания № 1-2. Лабораторные работы № 1-5. Курсовой проект.

Т а б л и ц а 2 - Для заочной формы обучения

Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции
---	--	--

ПК-6: Способен выполнять работы (управлять технологическими процессами выполнения работ) по эксплуатации, техническому обслуживанию, монтажу, испытаниям, текущему ремонту и модернизации систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики (аппаратуры СЦБ) на основе знаний об особенностях функционирования аппаратуры СЦБ, её основных элементах, а также при использовании правил технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем.		
ПК-6.2.1: Использует знания об устройстве, принципах действия, технических характеристиках, конструктивных особенностях устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики для выполнения работ по текущему ремонту, модернизации, техническому обслуживанию, эксплуатации и испытаниям в соответствии с правилами технического обслуживания, ремонта и производства систем железнодорожной автоматики и телемеханики.	Обучающийся умеет анализировать работу систем диспетчерской централизации, определять характер и место повреждения по алгоритму работы устройств и внешним их признакам; определять границы диспетчерских участков, выполнять расчет кодовой физической линейной цепи; применять способы достижения требуемой достоверности при передаче сообщений с учетом искажающих факторов.	Вопросы к экзамену № 1-26 Лабораторные работы № 1-3 Курсовой проект
ПК-7.2.2: Получает и анализирует технические данные, показатели и результаты работы системы железнодорожной автоматики и телемеханики, обобщает и систематизирует их, проводит необходимые расчеты.	Обучающийся умеет по информации полученной по канал связи анализировать техническое состояние устройств железнодорожной автоматики и телемеханики на станциях и перегонах диспетчерского участка, управлять режимами работы устройств диспетчерской централизации и направлением передачи сообщений по каналам связи.	Вопросы к экзамену № 1-26 Лабораторные работы № 1-3 Курсовой проект
ПК-9: Способен применять знания об основных методах, способах и средствах планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности для объектов своей профессиональной деятельности.		
ПК-9.1.1: Знает основные положения Федерального закона от 09.02.2007 № 16-ФЗ (в ред. от 06.07.2016) «О транспортной безопасности» в объёме, необходимом для осуществления профессиональной деятельности в области систем обеспечения движения поездов.	Обучающийся знает: цели и задачи обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте при организации движения поездов; объекты транспортной инфраструктуры обеспечивающие управление железнодорожным транспортом; объекты связи, навигации и управления движением транспортных средств железнодорожного транспорта.	Вопросы к экзамену № 1-26 Лабораторные работы № 1-3 Курсовой проект
ПК-9.2.1: Использует основные положения Федерального закона от 09.02.2007 № 16-ФЗ (в ред. от	Обучающийся умеет обеспечить защиту устройств диспетчерской централизации от несанкционированного доступа.	Вопросы к экзамену № 1-26 Лабораторные работы № 1-3 Курсовой проект

06.07.2016) «О транспортной безопасности» в объеме, необходимом для осуществления профессиональной деятельности в области систем обеспечения движения поездов.	рованного доступа, от одиночных отказов элементов устройств, защиту информации передаваемую по каналам связи в системах диспетчерской централизации при качественных и количественных искажениях сигналов.	
ПК-9.3.1: Использует в производственной деятельности принципы категорирования по уровням безопасности объектов транспортной инфраструктуры и телекоммуникаций методы, способы и средства планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности.	Обучающийся умеет производить категорирование по уровню безопасности объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта, связанных с организацией движения поездов.	Вопросы к экзамену № 1-26 Лабораторные работы № 1-3 Курсовой проект

Перечень и содержание лабораторных работ

Лабораторная работа №1 – Элементная база и функциональные узлы систем телемеханики.

- 1 Полупроводниковые элементы (диоды, транзисторы).
- 2 Усилители импульсных сигналов.
- 3 Мультивибраторы, одновибраторы, схема формирования коротки импульсов.
- 4 Триггеры (симметричный, счетный).

Лабораторная работа №2 – Формирование сигнала телеуправления (ТУ) в системе ДЦ.

- 1 Принципы построение сигнала ТУ.
- 2 Формирование адреса станции.
- 3 Формирование маршрутной команды.
- 4 Формирование вспомогательной команды.

Лабораторная работа №3 – Передача сигнала ТУ в системе ДЦ.

- 1 Структурная схема устройств, передающих сигнал ТУ.
- 2 Работа шифратора, модулятора и генератора сигнала ТУ при передаче нулевого импульса сигнала ТУ.
- 3 Работа шифратора, модулятора и генератора сигнала ТУ при передаче активного (пассивного) импульса сигнала ТУ.

Лабораторная работа №4 – Прием сигнала ТУ в системе ДЦ.

- 1 Структурная схема устройств, принимающих и расшифровывающих сигнал ТУ.
- 2 Работа линейного демодулятора при приеме сигнала ТУ.

- 3 Настройка линейного пункта на адрес станции.
- 4 Работа схем, осуществляющих защиту от количественных и качественных искажений сигнала ТУ.

Лабораторная работа №5 – Передача сигнала телесигнализации (ТС) в системе ДЦ.

- 1 Принцип циклического контроля в системе ДЦ.
- 2 Работа устройств передачи сигналов ТС при поступлении с центрального поста ДЦ на линейный пункт сигнала цикловой синхронизации (ЦС).
- 3 Настройка на линейном пункте номера группы контролируемых объектов на время передачи сигнала ТС.
- 4 Работа модулятора и линейного генератора при передаче сигнала ТС.

Лабораторная работа №6 – Прием сигнала ТС в системе ДЦ.

- 1 Структурная схема устройств, принимающих и расшифровывающих сигнал ТС.
- 2 Работа устройств при приеме первого служебного импульса сигнала ТС.
- 3 Работа устройств при приеме первого информационного активного импульса сигнала ТС.
- 4 Работа устройств, определяющих новизну информации в принимаемых импульсах сигнала ТС.
- 5 Работа устройств, определяющих номер группы контролируемых объектов из которой поступил сигнал ТС.

Лабораторная работа №7– Устройства синхронизации в системе ДЦ.

- 1 Структурная схема устройств, формирующих и передающих сигнал ЦС.
- 2 Настройка общего группового распределителя на длительность группового цикла сигналов ТС.
- 3 Цепи управления общего группового распределителя, действующие на канальные групповые распределители.
- 4 Работа схемы блока цикловой синхронизации при возникновении конфликта при котором наступает время передачи сигнала ЦС, но еще не закончено время передачи сигнала ТУ.
- 5 Работа схемы блока цикловой синхронизации при возникновении конфликта при котором наступает время передачи сигнала ТУ, но еще не закончено время передачи сигнала ЦС.

Лабораторная работа №8 – Автоматизированное рабочее место поездного диспетчера системы «Диалог».

- 1 Принципы построения автоматизированных систем диспетчерского управления.
- 2 Функции, выполняемые системой «Диалог».

- 3 Работа поездного диспетчера (ДНЦ) на автоматизированном рабочем месте (АРМ) системы «Диалог».
- 4 Задачи ДНЦ при управлении движением поездов.

Лабораторная работа №9 – Исследование системы ДЦ-МПК на базе учебного центра управления перевозками ПГУПС.

- 1 Организация экскурсии на Учебный центр управления перевозками ПГУПС.
- 2 Принципы построения диспетчерской централизации на микро-ЭВМ и программируемых контроллерах (ДЦ-МПК).
- 3 Исследование работы устройства матричного ввода (УМВ-56/8), платы управления дискретными объектами (УДО-48) и платы релейного сопряжения (ТВ-24R).

Курсовой проект

При изучении дисциплины обучающийся выполняет курсовой проект по теме: «Оборудование участка железной дороги системой диспетчерской централизации».

Примерный план написания курсового проекта:

Введение

1. Разработка структуры диспетчерского круга.
2. Построение сигналов ТУ и ТС.
3. Разработка аппаратуры ТУ центрального поста.
4. Разработка аппаратуры ТУ линейного пункта.
5. Разработка аппаратуры ТС центрального поста.
6. Разработка аппаратуры ТС линейного пункта.
7. Расчёт кодовой линии и построение диаграмм уровней сигналов ТУ и ТС.
8. Расчёт эффективности внедрения системы диспетчерской централизации.
9. Пояснительная записка, содержащая краткую характеристику диспетчерского круга, описание структуры сигналов ТУ и ТС, описание структуры центрального поста и линейного пункта, диаграммы уровней сигналов ТУ и ТС.

Заключение

Библиографический список

Приложения

Объем курсового проекта составляет 2,0 – 2,5 печатных листа.

Тестовые задания

Что следует понимать под системой Диспетчерского управления?

- Система прямого управления стрелками и сигналами.
- Система телемеханического контроля и управления объектами ЭЦ.
- Система контроля объектов ЭЦ и АБ.
- Система диагностики napольных объектов ЭЦ и АБ.

Укажите вид разделения импульсов в сигнале ТУ системы ДЦ «Нева»:

- Временное;
- Частотное;
- Частотно-временное.

Для чего необходимы устройства синхронизации?

- определения момента времени и длительности посылки старт-стопного сигнала цикловой синхронизации (ЦС) в линейную цепь
- управления групповыми распределителями каналов ТС
- исключения одновременной передачи сигналов ТУ и ЦС
- для завершения работы системы

Какими частотами передается сигнал телеуправления в системе «Луч»?

- 500, 600, 700, 800 Гц
- 200, 400, 600, 800 Гц
- 480, 580, 780, 720, 420 Гц

Что такое «телемеханика»?

- Управление объектами на расстоянии
- Ремонт телевизоров
- Управление движением подвижных единиц

Какой способ защиты применен к информационной части передаваемой информации в системе ДЦ «Диалог»?

- Кодирование по коду Грэя
- Кодирование по коду Хэмминга
- Матрица (по группам): кодирование с контролем четности по вертикали (внутри группы) и с добавлением контрольной суммы по горизонтали (между группами)

Сколько частотных каналов в системе «Нева»?

- 27
- 18
- 5
- 9

Кто такой ДНЦ?

- Диспетчер ШЧ
- Поездной диспетчер
- Диспетчер службы

Перечень вопросов к экзамену

для очной формы обучения (8 семестр)

для заочной формы обучения (5 курс)

- 1 Принципы диспетчерского управления движением поездов (определения терминов: диспетчерское управление, график движения железнодорожных поездов, диспетчерская централизация, ответственная команда). Функции диспетчера поездного.
- 2 Структура оперативного управления диспетчерским участком.
- 3 Диспетчерский центр управления перевозками службы движения Октябрьской дирекции управления движением – структурного подразделения Центральной дирекции управления движением – филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги».
- 4 Требования к устройствам диспетчерской централизации Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации, утвержденных 21 декабря 2010 г.
- 5 Нормы технологического проектирования устройств автоматики и телемеханики на Федеральном железнодорожном транспорте. НТП СЦБ/МПС-99. Утверждены указанием МПС РФ от 24 июня 1999 г. №А-1113. Диспетчерская централизация.
- 6 Требования к структуре и функционированию систем диспетчерской централизации.
- 7 Требования к режимам функционирования систем диспетчерской централизации.
- 8 Сравнительная характеристика телемеханических системы управления движением поездов.
- 9 Эффективность телемеханических системы управления движением поездов.
- 10 История создания отечественных систем диспетчерской централизации.
- 11 Построение сигнала телеуправления (ТУ) в диспетчерской централизации системы «Луч».
- 12 Построение сигналов телесигнализации (ТС) в диспетчерской централизации системы «Луч».
- 13 Система диспетчерского управления движением поездов «ДЦ-ЮГ с РКП» (назначение, структура системы, функции, технические характеристики).
- 14 Структурная схема магистральной линии связи системы диспетчерского управления движением поездов «ДЦ-ЮГ с РКП». Локализация отказов магистральной линии связи.
- 15 Протокол обмена данными в магистральной линии связи системы диспетчерского управления движением поездов «ДЦ-ЮГ с РКП».

- 16 Принципы построения автоматизированной системы диспетчерского управления «Диалог» (назначение, функции, технические характеристики системы, аппаратура центрального поста и линейных пунктов).
- 17 Структурная схема комплекса безопасного микропроцессорного БМ-1602 в системе «Диалог».
- 18 Модуль запуска и контроля (Z) комплекса безопасного микропроцессорного БМ-1602 в системе «Диалог».
- 19 Модуль дискретных входов (I) комплекса безопасного микропроцессорного БМ-1602 в системе «Диалог».
- 20 Модуль потенциальных выходов (O) комплекса безопасного микропроцессорного БМ-1602 в системе «Диалог».
- 21 Модуль токовых выходов (T) комплекса безопасного микропроцессорного БМ-1602 в системе «Диалог».
- 22 Обеспечение безопасности движения поездов в автоматизированной системе диспетчерского управления «Диалог».
- 23 Принципы построения ДЦ системы «Тракт» (назначение, функции, технические характеристики системы).
- 24 Структурная схема центрального поста диспетчерской централизации системы «Тракт».
- 25 Подсистема контролируемого пункта диспетчерской централизации системы «Тракт».
- 26 Системы диспетчерского управления движением поездов в Германии.

3. Описание показателей и критериев оценивания индикаторов достижения компетенций, описание шкал оценивания

Показатель оценивания – описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности.

Критерий оценивания – признак, на основании которого проводится оценка по показателю.

Шкала оценивания – порядок преобразования оцениваемых параметров процесса или результата деятельности в баллы.

Показатели, критерии и шкала оценивания лабораторных работ в таблицах 3 и 4.

Т а б л и ц а 3 Для очной формы обучения (модуль 1) и заочной формы обучения (модуль 1)

№ п/п	Материалы необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
------------------	---	----------------------------------	--------------------------------	-----------------------------

1	Лабораторная работа №1	Наличие заготовки	Присутствует	2
			Отсутствует	0
		Правильность ответа на вопрос	Получены правильные ответы на вопросы	3
			Получены частично правильные ответы	1
			Получены неправильные ответы	0
		Соответствие методике выполнения	Соответствует	2
			Не соответствует	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	3
			Работа выполнена с опозданием на 1 неделю	0
		Точность вывода	Выводы носят конкретный характер	3
			Выводы носят формальный характер	0
Итого максимальное количество баллов за лабораторную работу			14	
2	Лабораторная работа №2	Наличие заготовки	Присутствует	2
			Отсутствует	0
		Правильность ответа на вопрос	Получены правильные ответы на вопросы	3
			Получены частично правильные ответы	1
			Получены неправильные ответы	0
		Соответствие методике выполнения	Соответствует	2
			Не соответствует	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	3
			Работа выполнена с опозданием на 1 неделю	0
		Точность вывода	Выводы носят конкретный характер	3
			Выводы носят формальный характер	0
Итого максимальное количество баллов за лабораторную работу			14	
3	Лабораторная работа №3	Наличие заготовки	Присутствует	2
			Отсутствует	0
		Правильность ответа на вопрос	Получены правильные ответы на вопросы	3
			Получены частично правильные ответы	1
			Получены неправильные ответы	0
		Соответствие методике выполнения	Соответствует	2
			Не соответствует	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	3
			Работа выполнена с опозданием	0

		Точность вывода	Выводы носят конкретный характер	3
			Выводы носят формальный характер	0
		Итого максимальное количество баллов за лабораторную работу		
4	Лабораторная работа №4	Наличие заготовки	Присутствует	2
			Отсутствует	0
		Правильность ответа на вопрос	Получены правильные ответы на вопросы	3
			Получены частично правильные ответы	1
			Получены неправильные ответы	0
		Соответствие методике выполнения	Соответствует	2
			Не соответствует	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	3
			Работа выполнена с опозданием на 1 неделю	0
		Точность вывода	Выводы носят конкретный характер	3
			Выводы носят формальный характер	0
		Итого максимальное количество баллов за лабораторную работу		
5	Лабораторная работа №5	Наличие заготовки	Присутствует	2
			Отсутствует	0
		Правильность ответа на вопрос	Получены правильные ответы на вопросы	3
			Получены частично правильные ответы	1
			Получены неправильные ответы	0
		Соответствие методике выполнения	Соответствует	2
			Не соответствует	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	3
			Работа выполнена с опозданием на 1 неделю	0
		Точность вывода	Выводы носят конкретный характер	3
			Выводы носят формальный характер	0
		Итого максимальное количество баллов за лабораторную работу		
Итого максимальное количество баллов				70

Т а б л и ц а 4 Для очной формы обучения (модуль 2) и заочной формы обучения (модуль 2)

№ п/п	Материалы необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
6	Лабораторная работа №6	Наличие заготовки	Присутствует	2
			Отсутствует	0
		Правильность ответа на вопрос	Получены правильные ответы на вопросы	4
			Получены частично правильные ответы	1
			Получены неправильные ответы	0
		Соответствие методике выполнения	Соответствует	2
			Не соответствует	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	2
			Работа выполнена с опозданием на 1 неделю	0
		Точность вывода	Выводы носят конкретный характер	2
			Выводы носят формальный характер	0
		Итого максимальное количество баллов за лабораторную работу		13
7	Лабораторная работа №7	Наличие заготовки	Присутствует	2
			Отсутствует	0
		Правильность ответа на вопрос	Получены правильные ответы на вопросы	4
			Получены частично правильные ответы	1
			Получены неправильные ответы	0
		Соответствие методике выполнения	Соответствует	2
			Не соответствует	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	2
			Работа выполнена с опозданием на 1 неделю	0
		Точность вывода	Выводы носят конкретный характер	2
			Выводы носят формальный характер	0
		Итого максимальное количество баллов за лабораторную работу		13

№ п/п	Материалы необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
8	Лабораторная работа №8	Наличие заготовки	Присутствует	2
			Отсутствует	0
		Правильность ответа на вопрос	Получены правильные ответы на вопросы	4
			Получены частично правильные ответы	1
			Получены неправильные ответы	0
		Соответствие методике выполнения	Соответствует	2
			Не соответствует	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	3
			Работа выполнена с опозданием на 1 неделю	0
		Точность вывода	Выводы носят конкретный характер	2
			Выводы носят формальный характер	0
		Итого максимальное количество баллов за лабораторную работу		13
9	Лабораторная работа №9	Наличие заготовки	Присутствует	2
			Отсутствует	0
		Правильность ответа на вопрос	Получены правильные ответы на вопросы	4
			Получены частично правильные ответы	1
			Получены неправильные ответы	0
		Соответствие методике выполнения	Соответствует	2
			Не соответствует	0
		Срок выполнения работы	Работа выполнена в срок	3
			Работа выполнена с опозданием на 1 неделю	0
		Точность вывода	Выводы носят конкретный характер	2
			Выводы носят формальный характер	0
		Итого максимальное количество баллов за лабораторную работу		13

№ п/п	Материалы, необходимые для оценки ин- дикатора до- стижения ком- петенции	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценива- ния
10	Практическое задание «доклад» (для семинара)	Полнота раскрытия темы	Тема раскрыта полностью	6
			Тема раскрыта не полностью	0
		Оформление презен- тации в соответ- ствии с рекомендо- ваниями	Соответствует	6
			Не соответствует	0
		Умение привлечь и удержать внимание аудитории при пуб- личном выступлении	Наличие навыков	6
			Отсутствие навыков	0
		Итого максимальное количество баллов за доклад на семинаре.		
Итого максимальное количество баллов				70

Показатели, критерии и шкала оценивания курсового проекта приведены в таблице 5.

Т а б л и ц а 5 Для очной формы обучения (модуль 2) и для заочной формы обучения (модуль 2)

№ п/п	Материалы не- обходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценива- ния
1	Пояснительная записка к курсо- вому проекту	1 Соответствие исходных данных выданному зада- нию	Соответствует	5
			Не соответствует	0
		2 Обоснованность приня- тых технических, техно- логических и организаци- онных решений, подтвер- жденная соответствующи- ми расчетами	Все принятые реше- ния обоснованы	20
			Принятые решения частично обоснованы	10
			Принятые решения не обоснованы	0
		3 Использование совре- менных методов проекти- рования	Использованы	5
			Не использованы	0
		4 Использование совре- менного программного обеспечения	Использовано	5
			Не использовано	0
Итого максимальное количество баллов по п. 1				35

№ п/п	Материалы не- обходимые для оценки знаний, умений и навыков	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценива- ния
2	Графические материалы	1 Соответствие разрабо- танных чертежей поясни- тельной записки	Соответствует	10
			Не соответствует	0
		2 Соответствие разрабо- танных чертежей требова- ниям ГОСТ	Соответствует	15
			Не соответствует	0
		3 Использование совре- менных средств автомати- зации проектирования	Использовано	10
			Не использовано	0
Итого максимальное количество баллов по п. 2				35
ИТОГО максимальное количество баллов				70

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов достижения компетенций

Процедура оценивания индикаторов достижения компетенций представлена в таблицах 6 и 7

Формирование рейтинговой оценки по дисциплине

Т а б л и ц а 6 Для очной формы обучения (модуль 1) и для заочной формы обучения (модуль 1)

Вид контроля	Материалы, не- обходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в про- цессе оцени- вания	Процедура оценивания
1 Текущий контроль успеваемости	Лабораторные работы 1-5	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 3. Допуск к экзамену ≥ 50 баллов.
2 Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к экзамену	30	Получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла; получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...20 баллов; не получены ответы на вопросы

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
			или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3 Итоговая оценка	«Отлично» - 86-100 баллов «Хорошо» - 75-85 баллов «Удовлетворительно» - 60-74 баллов «Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.)		

Т а б л и ц а 7 Для очной формы обучения (модуль 2) и для заочной формы обучения (модуль 2)

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценки индикатора достижения компетенции	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1 Текущий контроль успеваемости	Лабораторные работы №6-9, доклад на семинаре	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 4. Допуск к зачету ≥ 50 баллов.
2 Промежуточная аттестация	Перечень вопросов к зачету	30	Получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла; получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...20 баллов; не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3 Итоговая оценка	«зачтено» - 60-100 баллов «не зачтено» - менее 59 баллов (вкл.)		

Формирование рейтинговой оценки выполнения курсового проекта

Т а б л и ц а 8 Для очной формы обучения (модуль 2) и заочной формы обучения (модуль 2)

Вид контроля	Материалы, необходимые для оценивания	Максимальное количество баллов в процессе оценивания	Процедура оценивания
1 Текущий контроль	Курсовой проект	70	Количество баллов определяется в соответствии с таблицей 4 Допуск к защите курсового проекта > 45 баллов
2. Промежуточная аттестация	Защита курсового проекта	30	Получены полные ответы на вопросы – 25...30 баллов; получены достаточно полные ответы на вопросы – 20...24 балла; получены неполные ответы на вопросы или часть вопросов – 11...20 баллов; не получены ответы на вопросы или вопросы не раскрыты – 0...10 баллов.
ИТОГО		100	
3. Итоговая оценка	«Отлично» - 86-100 баллов, «Хорошо» - 75-85 баллов, «Удовлетворительно» - 60-74 баллов, «Неудовлетворительно» - менее 59 баллов (вкл.)		

Разработчик оценочных материалов,
профессор кафедры «Автоматика и
телемеханика на железных дорогах»

А.Д. Манаков

«28» февраля 2023 г.