ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО ИрГУПС)

Забайкальский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения» (ЗабИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «28» мая 2018 г. № 418-2

Б1.Б.1.ДС.05 Автоматика и телемеханика на перегонах

рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов
Специализация – Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте
Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения
Форма обучения – заочная
Нормативный срок обучения – 6 лет
Кафедра-разработчик программы – Электроснабжение

Общая трудоемкость в з.е. – 6
Часов по учебному плану – 216

Виды контроля на курсе:
экзамен 6, курсовой проект 6

Распределение часов дисциплины на курсе

Курс	6	**Итого**
Вид занятий	Часов по учебному плану	**Часов по учебному плану**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	**26**	**26**
– лекции	10	**10**
– практические (семинарские)	10	**10**
– лабораторные	6	**6**
Самостоятельная работа	**172**	**172**
Экзамен	**18**	**18**
Итого	**216**	**216**

ЧИТА

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 г. № 1296.

Программу составил:

ст. преподаватель Бушуев Е.М.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» на заседании кафедры «Электроснабжение», протокол от «27» апреля 2018 г. № 47

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент С.А. Филиппов

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель освоения дисциплины	
1	формирование у обучающихся твердых знаний о принципах построения систем автоматики и телемеханики на перегонах, умения обоснованного выбора оптимальных технических решений для проектирования и модернизации систем автоматики и телемеханики с учетом конкретных условий эксплуатации на отечественных железных дорогах, а также первичных навыков диагностики технического состояния устройств автоматики и телемеханики на перегонах
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	изучение методов проектирования
2	контроль технических параметров
3	оценки эксплуатационных показателей и технических характеристик рельсовых цепей в устройствах ЖАТ
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Научно – образовательное воспитание учащихся	
Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологи профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП		
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося		
Дисциплина Б1.Б.1.ДС.05 Автоматика и телемеханика на перегонах находится в базовом блоке специальной части, и связана с завершающим этапом формирования компетенции. Дисциплина Б1.Б.1.ДС.05 Автоматика и телемеханика на перегонах основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении дисциплин Б1.Б.1.ДС.03 Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики, Б1.Б.1.ДС.04 Станционные системы автоматики и телемеханики, Б1.В.03 Современные системы интервального регулирования движения поездов, Б1.В.04 Диспетчерская централизация, Б1.В.ДВ.04.01 Комплексные системы автоматизированного управления сортировочным процессом, Б1.В.ДВ.04.02 «Системы автоматического управления» и прохождении практики Б2.Б.03(П)«Производственная – эксплуатационная».		
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее		
1	Б2.Б.05(Пд)	Производственная - преддипломная практика
2	Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ПСК-2.3: способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций участков и станций	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	состав, принцип действия и технологические алгоритмы работы основных функциональных схем комплекса интервального регулирования движения поездов на участке железной дороги. Источники возникновения отказов и сбоев в работе систем автоматики и телемеханики (АТ) на перегонах, значимость их влияния на эффективность работы систем АТ
Уметь	произвести инженерно-технический анализ заданных систем и устройств автоматики и телемеханики, осуществить обоснованный выбор оптимальных технических решений для эффективной эксплуатации по текущему состоянию систем автоматики и телемеханики с учетом заданных условий
Владеть	основными приемами и методами технической диагностики устройств автоматики и телемеханики с использованием контрольно-измерительной аппаратуры и встроенных устройств технической диагностики систем АТ
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	состав, структура, принцип действия и технологические алгоритмы работы основных функциональных схем комплекса интервального регулирования движения поездов (ИРДП) на участке железной дороги. Системообразующие связи и технологические алгоритмы взаимодействия подсистем комплекса ИРДП на участке железной дороги. Проблема возникновения отказов и сбоев в работе систем АТ на перегонах и станциях, источники их возникновения и их классификация, значимость их влияния на эффективность работы систем АТ
Уметь	произвести комплексный инженерный анализ эксплуатационно-технических характеристик действующих систем и устройств АТ и осуществить обоснованный выбор оптимальных технических решений для проектирования и эффективной эксплуатации по текущему состоянию систем автоматики и телемеханики с учетом заданных условий
Владеть	основными приемами и методами технической диагностики устройств автоматики и телемеханики с использованием контрольно-измерительной аппаратуры и встроенных устройств технической диагностики систем АТ и навыками применять их при решении конкретной поставленной задачи при заданных условиях
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	состав, структура, принцип действия и технологические алгоритмы работы функциональных и основных принципиальных схем комплекса интервального регулирования движения поездов на участке железной дороги. Системообразующие связи и технологические алгоритмы взаимодействия подсистем комплекса ИРДП на участке железной дороги. Проблема возникновения отказов и сбоев в работе систем АТ на перегонах и станциях, источники возникновения и механизмы действия сбоев и отказов их классификация и значимость их влияния на эффективность работы систем АТ. Современные и перспективные методы и средства обеспечения надежного функционирования систем АТ на перегонах
Уметь	произвести комплексный инженерный анализ эксплуатационно-технических характеристик действующих и перспективных систем и устройств АТ и осуществить обоснованный выбор оптимальных технических решений для проектирования, модернизации и эффективной эксплуатации по текущему состоянию систем автоматики и телемеханики с учетом заданных условий и возможности использования перспективных систем АТ
Владеть	основными приемами и методами технической диагностики устройств автоматики и телемеханики с использованием контрольно-измерительной аппаратуры и встроенных устройств технической диагностики систем АТ и навыками применять их при решении конкретной поставленной задачи при заданных условиях без посторонней помощи. Методикой оценки необходимых требований к средствам технической диагностики систем и устройств АТ в заданной ситуации

ПСК-2.5: владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	цепочечную структуру автоблокировки и основные логические связей в ней. Особенности реализации систем АТ при разном характере путевого развития и организации движения. Назначение и функции схем увязки перегона и станции. Назначение и технологические алгоритмы работы полуавтоматической блокировки, переездной сигнализации, диспетчерского контроля и систем сигнальной авторегулировки
Уметь	составить путевой план перегона, произвести расчет пропускной способности перегона, участков приближения к переезду, выбрать необходимые технические решения для оборудования перегона и станции устройствами АТ при заданных эксплуатационных условиях и требованиях
Владеть	общими навыками по поиску и идентификации отказов устройств автоматики и телемеханики с использованием контрольно-измерительной аппаратуры и встроенных устройств технической диагностики систем АТ
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	структурно-логическое описание систем АТ на перегоне. Назначение и функции схем увязки перегона и станции. Принцип работы основных функциональных и принципиальных схем систем АТ на перегонах. Особенности реализации систем АТ при разном характере путевого развития и организации движения. Основные перспективные направления развития систем АТ на перегонах и станциях с учетом повышения требований к пропускной способности и безопасности движения
Уметь	произвести необходимые расчеты и составить комплект технической документации при проектировании устройств автоматики и телемеханики на перегоне и станции для случая их оборудования устройствами АТ с учетом заданных эксплуатационных требований и особенностей характера путевого развития и организации движения на перегоне
Владеть	методами и приемами поиска и идентификации отказов устройств автоматики и телемеханики с использованием контрольно-измерительной аппаратуры и встроенных устройств технической диагностики систем АТ и навыками применять их в основных ситуациях
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	структурно-логическое описание современных и перспективных систем АТ и комплексный сравнительный анализ их эксплуатационно-технических характеристик. Принцип работы основных функциональных и принципиальных схем систем АТ на перегонах с конкретизацией особенностей технических решений для основных современных систем АТ. Особенности реализации систем АТ при разном характере путевого развития и организации движения. Основные перспективы развития систем АТ на перегонах и станциях с учетом повышения требований к пропускной способности и безопасности движения
Уметь	произвести необходимые расчеты и составить комплект технической документации при проектировании устройств автоматики и телемеханики на перегоне и станции для случаев их оборудования, реконструкции или модернизации с учетом заданных эксплуатационных требований, действия дестабилизирующих факторов, особенностей характера путевого развития и организации движения на перегоне и возможности использования новейших разработок систем АТ
Владеть	методами и приемами поиска, идентификации и безопасного устранения отказов устройств автоматики и телемеханики с использованием контрольно-измерительной аппаратуры и встроенных устройств технической диагностики систем АТ и навыками самостоятельно применять их в основных и нештатных ситуациях
ПСК-2.6: способностью демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	роль и место устройств АТ в системе обеспечения безопасности движения поездов. Основные эксплуатационно-технические требования к системам АТ на перегонах и станциях. Понятие пропускной и провозной способности железных дорог и

	основные методы ее повышения
Уметь	осуществить обоснованный выбор систем и подсистем АТ для оборудования перегонов и станций с целью повышения пропускной и провозной способности заданного участка железной дороги
Владеть	общими навыками расчета пропускной и провозной способности заданного участка железной дороги
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	роль и место устройств АТ в системе обеспечения безопасности движения поездов. Эксплуатационно-технические требования к конкретным видам системам АТ на перегонах и станциях. Основные методы повышения пропускной способности железных дорог в связи с конкретными требованиями и эксплуатационными условиями
Уметь	произвести расчет пропускной способности заданного участка железной дороги и осуществить обоснованный выбор систем и подсистем АТ для оборудования перегонов и станций с целью повышения пропускной и провозной способности заданного участка железной дороги
Владеть	методами расчета пропускной и провозной способности железных дорог и навыками применять их для выполнения расчетов при заданных условиях
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	роль и место устройств АТ в системе обеспечения безопасности движения поездов с учетом текущего состояния технического развития и перспективных направлений совершенствования. Комплексное описание проблемы обеспечения пропускной и провозной способности железных дорог в связи с конкретными эксплуатационно-техническими требованиями на перегонах и станциях. Основные методы повышения пропускной и провозной способности железных дорог различных требованиях и эксплуатационных условиях с учетом дальнейших перспектив развития железной дороги
Уметь	произвести комплексный инженерный анализ эксплуатационно-технических характеристик действующих и перспективных систем и устройств АТ, выполнить расчет пропускной способности заданного участка железной дороги и осуществить обоснованный выбор систем и подсистем АТ для оборудования перегонов и станций с целью повышения пропускной и провозной способности заданного участка железной дороги
Владеть	методами расчета пропускной и провозной способности железных дорог и навыками самостоятельно применять их для выполнения расчетов при заданных условиях с учетом требований повышения пропускной и провозной способности при заданных требованиях безопасности движения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

	Знать
1	роль и место устройств АТ в системе обеспечения безопасности движения поездов
2	принципы построения и алгоритмы функционирования систем АТ и их основные эксплуатационно–технические характеристики
3	организацию и технологию эксплуатации, проектирования и модернизации устройств путевой блокировки, автоматической локомотивной сигнализации, устройств диспетчерского контроля и систем переездной сигнализации
	Уметь
1	оценивать эксплуатационно-технические показатели и характеристики устройств АТ
2	осуществлять обоснованный выбор типа устройств АТ при их проектировании и модернизации для конкретного применения
3	производить необходимые расчеты и составлять техническую документацию при проектировании устройств АТ на перегоне и станции для случаев их оборудования, реконструкции или модернизации с учетом заданных эксплуатационных требований
	Владеть
1	методами расчета технических параметров и характеристик АТ на перегонах и станциях;
2	методами и способами диагностики, поиска и устранения отказов устройств АТ;

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Курс**	**Часы**	**Код компетенции**	**Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»**
1	**Раздел 1. Основные понятия о путевой блокировке и авторегулировке**				
1.1	1. Функциональная схема комплекса интервального регулирования движения поездов 2. Основы оптической сигнализации на железнодорожном транспорт /Лек/	6	2	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
1.2	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1. Измерение напряжения на путевом реле /Лаб/	6	2	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
1.3	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Изучение принципов работы и основных элементов системы автоматической блокировки /Ср /	6	2	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
1.4	Изучение материала выносимого на самостоятельное изучение. Подготовка к лекциям, практическими лабораторным занятиям /Ср/	6	5	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2	**Раздел 2. Автоматическая и полуавтоматическая блокировка**				
2.1	1. Назначение, классификация и область применения систем автоматической блокировки (АБ) 2. Цепочечная структура АБ 3. Логические связи в АБ /Лек/	6	2	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.2	1. Реализация логических связей в импульсно-проводных системах АБ постоянного тока 2. Реализация логических связей в числовой кодовой автоблокировке переменного тока 3. Реализация логических связей в автоблокировке с рельсовыми цепями тональной частоты / Ср /	6	10	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.3	1. Принципы построения систем АБ для организации двухстороннего движения. 2. Реверсирование трактов передачи информации и схем включения проходных светофоров при изменении установленного направления движения 3. Двухпроводная и четырехпроводная схемы смены направления движения / Ср /	6	10	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.4	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Изучение схемы двухпутной автоблокировки постоянного тока с линзовыми светофорами для участков с односторонним движением/	6	10	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2

	Ср /				
2.5	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2. Измерение сопротивления рельсовых стыков /Лаб/	6	2	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.6	1. Назначение и исполняемые функции схем увязки АБ со станционными системами АТ 2. Увязка децентрализованных систем АБ со станционными системами АТ 3. Особенности увязки централизованных систем АБ со станционными системами АТ /Лек/	6	2	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.7	1. Общая характеристика и алгоритмы функционирования полуавтоматической блокировки (ПАБ) 2. Устройства, контролирующие прибытие поезда в полном составе 3. Эксплуатационно-техническая оценка ПАБ. Техническое обслуживание ПАБ / Ср /	6	10	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.8	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3. Измерение сопротивления изолирующих стыков /Лаб/	6	2	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.9	1. Кодирование и дешифрирование сигнальных сообщений в числовой кодовой АБ 2. Защита дешифратора автоблокировки от опасных сбоев и отказов /Лек/	6	2	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.10	1. Особенности работы схем автоблокировки при организации движения в неправильном направлении 2. Увязка числовой кодовой автоблокировки с электрической централизацией / Ср /	6	10	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.11	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Изучение принципов работы и основных элементов системы числовой кодовой автоматической блокировки /Пр/	6	2	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.12	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Изучение схемы числовой кодовой автоблокировки переменного тока с линзовыми светофорами для участков с односторонним движением /Пр/	6	2	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.13	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Изучение четырехпроводной схемы изменения направления движения /Пр/	6	2	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.14	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Изучение схемы двухпутной трехзначной автоблокировки переменного тока для участков с двухсторонним движением /Пр/	6	2	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.15	1. Структура системы АБ с	6	2	ПСК-2.3	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,

	тональными рельсовыми цепями и децентрализованным размещением аппаратуры - АБТ 2. Линейные и сигнальные цепи АБТ /Лек/			ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.16	1. Аппаратура питания и кодирования рельсовых цепей тональной частоты 2. Схема исключения разрешающего сигнала на светофоре при потере шунта 3. Особенности работы схем АБТ в неправильном направлении движения 4. Увязка АБТ с электрической централизацией / Ср /	6	10	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.17	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Изучение принципов работы системы автоматической блокировки АБТЦ-03 /Пр/	6	2	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.18	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Построение кривой скорости / Ср /	6	10	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.19	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Расстановка светофоров автоблокировки/ Ср /	6	4	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.20	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Построение путевого плана перегона/ Ср /	6	6	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.21	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Разработка кабельной сети перегона/ Ср /	6	6	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.22	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Разработка схемы управления огнями проходного и предвходного светофора/ Ср /	6	10	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.23	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Разработка схемы последовательного освобождения/ Ср /	6	2	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.24	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Разработка схемы последовательного занятия/ Ср /	6	2	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.25	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Разработка схемы контроля жил кабеля/ Ср /	6	2	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.26	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Разработка схем линейных цепей автоблокировки/ Ср /	6	2	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
2.27	Изучение материала выносимого на самостоятельное изучение. Подготовка к лекциям, практическими лабораторным занятиям /Ср/	6	5	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
3	**Раздел 3. Основы сигнальной авторегулировки**				

3.1	1. Назначение, классификация и общие эксплуатационно-технические характеристики систем сигнальной авторегулировки (САР) 2. Принципы построения систем контроля бдительности машиниста / Ср /	6	3	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
3.2	1. Принципы построения систем контроля скорости движения поезда 2. Принципы построения систем автоматической регулировки скорости движения поезда / Ср /	6	3	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
3.3	1. Условия передачи информации между напольными и локомотивными устройствами в непрерывных системах САР 2. Помехи в каналах САР и методы борьбы с ними / Ср /	6	3	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
3.4	1. Структурная схема АЛС непрерывного типа (АЛСН) и ее эксплуатационно-технические характеристики 2. Путевые и локомотивные устройства АЛСН / Ср /	6	3	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
3.5	1. Кодирование станционных рельсовых цепей в маршрутах приема и отправления 2. Особенности реализации точечных систем САР / Ср /	6	3	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
4	**Раздел 4. Автоматические ограждающие устройства и автоматический диспетчерский контроль**				
4.1	1. Классификация железнодорожных переездов. Назначение и разновидности автоматических ограждающих устройств (АОУ) 2. Оборудование переездов, расчет участков приближения к переезду 3. Электрические схемы автоматической переездной сигнализации для участков с числовой кодовой автоблокировкой / Ср /	6	4	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
4.2	1. Электрические схемы автоматической переездной сигнализации для участков, оборудованных АБ с РЦ тональной частоты 2. Электрические схемы управления автошлагбаумом и светофорной сигнализацией / Ср /	6	3	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
4.3	ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА. Изучение схемы автоматической переездной сигнализации на двухпутных участках/ Ср /	6	3	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
4.4	1. Назначение и эксплуатационно-технические требования к устройствам	6	4	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2

	диспетчерского контроля (ДК) 2. Частотный диспетчерский контроль (ЧДК), принципы передачи информации об отказах, структурная схема, состав и назначение аппаратуры ЧДК / Ср /				
4.5	Выполнение курсового проекта /Ср/	6	27	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1, Л2.2,Л2.3,Л3.1,Л3.2, Л4.1, Л4.2, Э.1, Э.2
	Форма промежуточной аттестации: экзамен	6	18	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине: оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л.1.1	Сырый, А.А.	Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики : учебное пособие / [Электронный ресурс]: https://umczdt.ru/books/1201/18731/ (дата обращения: 18.05.2022 г.)	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.	100% online
Л.1.2	Е. В. Шевченко, Л. А. Кондратьева, Л. И. Горовых.	Оборудование участка железной дороги устройствами автоматики и телемеханики (СЦБ): учебное пособие / [Электронный ресурс]: https://umczdt.ru/books/1194/226121/ (дата обращения: 18.05.2022 г.)	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2009.	100% online

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
Л.2.1	Копай И.Г.	Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ учебное пособие / [Электронный ресурс]: http://umczdt.ru/books/41/18712/ (дата обращения: 18.05.2022 г.)	М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018.	100% online

6.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке

Л.3.1	Комогорцев М.Г.	Автоматика и телемеханика на перегонах:Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=23842.pdf (дата обращения: 18.05.2022 г.)	г.Чита, ЗабИЖТ 2017 г.3 Личный кабинет обучающегося	1 экз. в библиотеке 100% online
Л.3.2	Комогорцев М.Г.	Автоматика и телемеханика на перегонах:Учебно-методическое пособие по выполнению практических работ [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=23849.pdf (дата обращения: 18.05.2022 г.)	г.Чита, ЗабИЖТ, 2017 г., Личный кабинет обучающегося	1 экз. в библиотеке 100% online
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке
Л.4.1	Комогорцев М.Г.	Автоматика и телемеханика на перегонах. методические указания по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=23847.pdf (дата обращения: 18.05.2022 г.)	г.Чита, ЗабИЖТ-2017 г., Личный кабинет обучающегося	1 экз. в библиотеке 100% online
Л4.2	Комогорцев М.Г.	Автоматика и телемеханика на перегонах. Методические указания по выполнению курсового проекта. [Электронный ресурс]: http://zabizht.ru/cgi-bin/viewer.pl?book_id=22890.pdf (дата обращения: 18.05.2022 г.)	г.Чита, ЗабИЖТ -, 2017 г., Личный кабинет обучающегося	30 экз. в библиотеке 100% online

6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	
6.2.1	Электронная Библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте https://umczdt.ru/
6.2.2	АСУ Библиотека ЗабИЖТ http://zabizht.ru
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения	
6.3.1.1	Microsoft Windows 7 Professional, лицензия № 49156201, государственный контракт от 03.10.2011 г. № 139/53-ОАЭ-11
6.3.1.2	Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 45777622, государственный контракт от 10.08.2009 г. № 64/17-ОА-09; Microsoft Office 2007 Standard, лицензия № 44718393, государственный контракт от 18.10.2008 г. № 92/32А-08
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения	
1	Эмулятор «КОРТЭС» рекомендован для использования в учебном процессе методическим советом ЗабИЖТ, протокол №1 от 02.09.2011 г.
6.3.3 Перечень информационных справочных систем	
1	Информационно-справочная система «Гарант»
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	не требуется

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Учебный и лабораторный корпуса ЗабИЖТИрГУПС находятся по адресу: 672040 Забайкальский край, город Чита, улица Магистральная, дом 11
2	Учебная аудитория 115 для проведения занятий семинарского типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами (комплекс стендов на изучение устройств и систем ЖД автоматики и телемеханики), служащими для представления специализированной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
3	Учебная аудитория 2.1 для проведения занятий: семинарского типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами (компьютеры с подключением к сети интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС, телевизор) служащими для представления учебной информации большой аудитории
4	Учебная аудитория 2.3 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами (, компьютеры с подключением к сети Интренет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
5	Учебная аудитория 3.30 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (мультимедиапроектор, экран, ноутбук (переносной)), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
6	Учебная аудитория 3.6 для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения (интерактивная доска, интерактивный проектор, компьютер), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины
7	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены специализированной мебелью и компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальный зал; –2.11, 2.17
8	Помещение 3.25 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Оснащенность: компьютеры, ручной слесарный инструмент, электротехнический инструмент, принадлежности для пайки, мебель, учебно-наглядные пособия

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебного занятия	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Аудиторные занятия, предусмотренные программой дисциплины, являются обязательными для посещения. Лекционные занятия призваны донести до слушателей содержание основных тем дисциплины, включенных в ее программу На лекциях студенты получают новые сведения, во многом дополняющие учебники, знакомятся с последними достижениями науки и техники. Поэтому умение сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемый материал является непременным условием их глубокого и прочного усвоения, а также развития умственных способностей. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. В процессе слушания необходимо разобраться в том, что излагает лектор; обдумать сказанное им; связать новое с тем, что до этого было известно по данной теме из предыдущих лекций, прочитанных книг и журналов. Слушая лекции, надо стремиться понять цель изложения, уловить ход мыслей лектора, логическую последовательность изложения, понимать, что хочет доказать лектор. Надо отвлечься при этом от посторонних мыслей и думать только о том, что излагает преподаватель. Краткие записи лекций, их конспектирование помогают усвоить материал. Над конспектами лекций надо систематическим работать: перечитывать их, выправлять текст, делать дополнения, размечать цветом то, что должно быть глубоко и прочно закреплено в памяти. Первый просмотр конспекта рекомендуется сделать вечером того дня, когда была прослушана лекция (предварительно вспомнить о чем шла речь и хотя бы один раз просмотреть записи). Затем вновь просмотреть конспект через 3-4 дня. Времени на такую работу уходит немного, но результаты обычно бывают прекрасными: студент основательно и глубоко овладевает материалом и к сессии приходит хорошо подготовленным. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную, но и дополнительную литературу, которую рекомендовал лектор. Только такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит каждому студенту овладеть научными знаниями и развить в себе задатки, способности, дарования.
Практические занятия	Практические занятия играют важную роль в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с преподавателем. Содержанием деятельности студентов являются решение задач, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи. Подготовка к практическим занятиям не может ограничиться слушанием лекций, а предполагает предварительную самостоятельную работу студентов по теме занятия.
Лабораторные занятия	Лабораторные работы представляют собой самостоятельное исследование студента, выполняемое под руководством преподавателя. Общей целью выполнения лабораторных работ является углубление и закрепление полученных теоретических знаний, полученных по конкретным темам дисциплины; формирование умений и навыков работы со специализированными пакетами моделирования и программирования; применение полученных знаний на практике. Ведущей дидактической целью лабораторных работ является экспериментальное подтверждение и проверка теоретических положений, измерение параметров и характеристик программно-аппаратных средств. Лабораторные работы планируются таким образом, чтобы студент выполнял исследования индивидуально. Выполнение лабораторной работы делится на три этапа: подготовка к работе, выполнение экспериментальных исследований, защита отчета. На первом этапе студент должен изучить теоретические вопросы, касающиеся тематики лабораторной работы, подготовить титульную страницу отчета, страницы с указанием целей работы, с программой и методикой исследований, предварительными расчетами, алгоритмами, программными модулями. При проведении экспериментальных исследований преподаватель контролирует ход эксперимента, оказывает студентам техническую помощь, разъясняет ошибки экспериментатора, обращает внимание на полученные результаты, их достоверность и соответствие экспериментальных данных теоретическим. Выводы по работе должны кратко характеризовать конкретные результаты экспериментальных исследований.

	Защита лабораторной работы осуществляется обычно на следующем занятии. Результаты исследований оформляются каждым студентом индивидуально в чистовом виде в соответствии с принятыми стандартами и вариантом задания. В процессе защиты студент должен положительно ответить на контрольные вопросы, представленные в методических указаниях, а также на вопросы, касающиеся методики проведения экспериментов и интерпретации их результатов.
Курсовой проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов предназначена для овладения фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по специальности и специализации, опытом творческой, прикладной и исследовательской деятельностью. Данный вид работы способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и общепрофессионального уровня. Основной формой самостоятельной работы является изучение учебного материала дисциплины по конспекту лекций, при необходимости его дополнение по рекомендованной основной и дополнительной литературе, а также методическим разработкам и ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Для работы с рекомендованной литературой в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги, а так же возможность выхода на ресурсы сети Интернет. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после полного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельной проработки). Одним из разделов самостоятельной работы является написание курсового проекта. Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач возникают вопросы, необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения и какие шаги им уже были самостоятельно приняты для решения данной проблемы.
Комплекс учебно-методический материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины , размещен в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.	

Лист регистрации дополнений и изменений рабочей программы дисциплины

№ п/п	Часть текста, подлежавшего изменению в документе			Общее количество страниц		Основание для внесения изменения, № документа	Дата
	№ раздела	№ пункта	№ подпункта	до внесения изменений	после внесения изменений		
1	6	6.1	6.1.1	16	16	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
2	6	6.1	6.1.2	16	16	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
3	6	6.3	6.3.1	16	16	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
4	6	6.3	6.3.3	16	16	Приказ ректора от 31.05.2019 № 378-1	31.05.2019
5	6	6.1	6.1.1	16	16	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
6	6	6.1	6.1.2	16	16	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
7	6	6.3	6.3.3	16	16	Приказ ректора от 08.05.2020 № 267-1	08.05.2020
8	4			16	16	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
9	6	6.1	6.1.1	16	16	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
10	6	6.1	6.1.2	16	16	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
11	6	6.3	6.3.3	16	16	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
12	7			16	16	Приказ ректора от 07.06.2021 № 79	07.06.2021
13	1	1.3		16	16	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022
14	6	6.1	6.1.1	16	16	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022
15	6	6.1	6.1.2	16	16	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022
16	7			16	16	Приказ ректора от 17.06.2022 № 77	17.06.2022

Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.Б1.ДС.05 «Автоматика и телемеханика на перегонах»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Б1.Б1.ДС.05 «Автоматика и телемеханика на перегонах»

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Автоматика и телемеханика на перегонах» участвует в формировании компетенций:

ПСК-2.3: способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций участков и станций

ПСК-2.5: владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики

ПСК-2.6: способностью демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности.

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций
ПСК- 2.3, ПСК-2.5, ПСК – 2.6 при освоении образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин/ практик, участвующих в формировании компетенции	Курс изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПСК-2.3	способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций участков и станций	Б2.Б.03(П) Производственная - эксплуатационная	3	1
			4	2
			5	3
		Б1.Б.1.ДС.04 Станционные системы автоматики и телемеханики	5	3
		Б1.В.04 Диспетчерская централизация	5	3
		Б1.В.03 Современные системы интервального регулирования движения поездов	6	4
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	5
ПСК-2.5	владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также	Б1.Б.1.ДС.04 Станционные системы автоматики и телемеханики	5	1
		Б1.В.04 Диспетчерская централизация	5	1

	систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики	Б1.В.ДВ.04.01 Комплексные системы автоматизированного управления сортировочным процессом	5	1
		Б1.В.ДВ.04.02 Системы автоматического управления	5	1
		Б1.Б.1.ДС.05 Автоматика и телемеханика на перегонах	6	2
		Б1.В.03 Современные системы интервального регулирования движения поездов	6	2
		Б2.Б.05(Пд) Производственная - преддипломная практика	6	2
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	3
ПСК-2.6	способностью демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности	Б1.Б.1.ДС.03 Эксплуатационные основы систем и устройств автоматики и телемеханики	4	1
		Б1.Б.1.ДС.04 Станционные системы автоматики и телемеханики	5	2
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	3

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ПСК-2.3, ПСК-2.5, ПСК-2.6 планируемым результатам обучения

Код компе-тенции	Наименование компетенции	Наименование разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ПСК-2.3	способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций участков и станций	Раздел 1. Основные понятия о путевой блокировке и авторегулировке Раздел 2. Автоматическая и полуавтоматическая блокировка Раздел 3. Основы сигнальной авторегулировки Раздел 4. Автоматические ограждающие устройства и автоматический диспетчерский контроль	Минимальный уровень	*Знать:* состав, принцип действия и технологические алгоритмы работы основных функциональных схем комплекса интервального регулирования движения поездов на участке железной дороги, источники возникновения отказов и сбоев в работе систем автоматики и телемеханики (АТ) на перегонах, значимость их влияния на эффективность работы систем АТ
				Уметь: произвести инженерно-технический анализ заданных систем и устройств автоматики и телемеханики, осуществить обоснованный выбор оптимальных технических решений для эффективной эксплуатации по текущему состоянию систем автоматики и телемеханики с учетом заданных условий
				Владеть: основными приемами и методами технической диагностики устройств автоматики и телемеханики с использованием контрольно- измерительной аппаратуры и встроенных устройств технической диагностики систем АТ
			Базовый уровень	*Знать:* состав, структуру, принцип действия и технологические алгоритмы работы основных функциональных схем комплекса интервального регулирования движения поездов (ИРДП) на участке железной дороги, системообразующие связи и технологические алгоритмы взаимодействия подсистем комплекса ИРДП на участке железной дороги, проблемы возникновения отказов и сбоев в работе систем АТ на перегонах и станциях, источники их возникновения и их классификация, значимость их влияния на эффективность работы систем АТ
				Уметь: произвести комплексный Инженерный анализ эксплуатационно-технических Характеристик действующих систем и устройств АТ и осуществить обоснованный выбор оптимальных технических решений для проектирования и эффективной эксплуатации по текущему состоянию систем автоматики и телемеханики с учетом заданных условий

				Владеть: основными приемами и методами технической диагностики устройств автоматики и телемеханики с использованием контрольно- измерительной аппаратуры и встроенных устройств технической диагностики систем АТ и навыками применять их при решении конкретной поставленной задачи при заданных условиях
			Высокий уровень	*Знать:* состав, структуру, принцип действия и технологические алгоритмы работы функциональных и основных принципиальных схем комплекса интервального регулирования движения поездов на участке железной дороги, системообразующие связи и технологические алгоритмы взаимодействия подсистем комплекса ИРДП на участке железной дороги, проблемы возникновения отказов и сбоев в работе систем АТ на перегонах и станциях, источники возникновения и механизмы действия сбоев и отказов их классификация и значимость их влияния на эффективность работы систем АТ, современные и перспективные методы и средства обеспечения надежного функционирования систем АТ на перегонах
				Уметь: произвести комплексный инженерный анализ эксплуатационно-технических характеристик действующих и перспективных систем и устройств АТ и осуществить обоснованный выбор оптимальных технических решений для проектирования, модернизации и эффективной эксплуатации по текущему состоянию систем автоматики и телемеханики с учетом заданных условий и возможности использования перспективных систем АТ

				Владеть: основными приемами и Методами технической диагностики устройств автоматики и телемеханики с использованием контрольно- измерительной аппаратуры и встроенных устройств технической диагностики систем АТ и навыками применять их при решении конкретной поставленной задачи при заданных условиях без посторонней помощи. Методикой оценки необходимых требований к средствам технической диагностики систем и устройств АТ в заданной ситуации
ПСК-2.5	Владение методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики	Раздел 1. Основные понятия о путевой блокировке и авторегулировке Раздел 2. Автоматическая и полуавтоматическая блокировка Раздел 3. Основы сигнальной авторегулировки Раздел 4. Автоматические ограждающие устройства и автоматический диспетчерский контроль	Минимальный уровень	*Знать:* цепочечную структуру автоблокировки и основные логические связей в ней. Особенности реализации систем АТ при разном характере путевого развития и организации движения, назначение и функции схем увязки перегона и станции, назначение и технологические алгоритмы работы полуавтоматической блокировки, переездной сигнализации, диспетчерского контроля и систем сигнальной авторегулировки
				Уметь: составить путевой план перегона, произвести расчет пропускной способности перегона, участков приближения к переезду, выбрать необходимые технически решения для оборудования перегона и станции устройствами АТ при заданных эксплуатационных условиях и требованиях
				Владеть: общими навыками по поиску и идентификации отказов устройств автоматики и телемеханики с использованием контрольно-измерительной аппаратуры и встроенных устройств технической диагностики систем АТ
			Базовый уровень	*Знать:* структурно-логическое описание систем АТ на перегоне, назначение и функции схем увязки перегона и станции, принцип работы основных функциональных и принципиальных схем систем АТ на перегонах, особенности реализации систем АТ при разном характере путевого развития и организации движения, основные перспективные направления развития систем АТ на перегонах и станциях с учетом повышения требований к пропускной способности и безопасности движения

				Уметь: произвести необходимые расчеты и составить комплект технической документации при проектировании устройств автоматики и телемеханики на перегоне и станции для случая их оборудования устройствами АТ с учетом заданных эксплуатационных требований и особенностей характера путевого развития и организации движения на перегоне
			Высокий уровень	*Владеть*: методами и приемами Поиска и идентификации отказов устройств автоматики и телемеханики с использованием контрольно-измерительной аппаратуры и встроенных устройств технической диагностики систем АТ и навыками применять их в основных ситуациях
				Знать: структурно-логическое Описание современных и перспективных систем АТ и комплексный сравнительный анализ их эксплуатационно-технических характеристик, принцип работы основных функциональных и принципиальных схем систем АТ на перегонах с конкретизацией особенностей технических решений для основных современных систем АТ, особенности реализации систем АТ при разном характере путевого развития и организации движения, основные перспективы развития систем АТ на перегонах и станциях с учетом повышения требований к пропускной способности и безопасности движения
				Уметь: произвести необходимые расчеты и составить комплект технической документации при проектировании устройств автоматики и телемеханики на перегоне и станции для случаев их оборудования, реконструкции или модернизации с учетом заданных эксплуатационных требований, действия дестабилизирующих факторов, особенностей характера путевого развития и организации движения на перегоне и возможности использования новейших разработок систем АТ

				Владеть: методами и приемами поиска, идентификации и безопасного устранения отказов устройств автоматики и телемеханики с использованием контрольно-измерительной аппаратуры и встроенных устройств технической диагностики систем АТ и навыками самостоятельно применять их в основных и нештатных ситуациях
ПСК-2.6	Способность демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог	Раздел 1. Основные понятия о путевой блокировке и авторегулировке Раздел 2. Автоматическая и полуавтоматическая блокировка Раздел 3. Основы сигнальной авторегулировки Раздел 4. Автоматические ограждающие устройства и автоматический диспетчерский контроль	Минимальный уровень	*Знать:* роль и место устройств АТ в системе обеспечения безопасности движения поездов, основные эксплуатационно- технические требования к системам АТ на перегонах и станциях, понятие пропускной и провозной способности железных дорог и основные методы ее повышения
				Уметь: осуществить обоснованный выбор систем и подсистем АТ для оборудования перегонов и станций с целью повышения пропускной и провозной способности заданного участка железной дороги
				Владеть: общими навыками расчета пропускной и провозной способности заданного участка железной дороги
			Базовый уровень	*Знать:* роль и место устройств АТ в системе обеспечения безопасности движения поездов, эксплуатационно-технические требования к конкретным видам системам АТ на перегонах и станциях, основные методы повышения пропускной способности железных дорог
				Уметь: произвести комплексный инженерный анализ эксплуатационно-технических характеристик действующих и перспективных систем и устройств АТ, выполнить расчет пропускной способности заданного участка железной дороги и осуществить обоснованный выбор систем и подсистем АТ для оборудования перегонов и станций с целью повышения пропускной и провозной способности заданного участка железной дороги
				Владеть: методами расчета пропускной и провозной способности железных дорог и навыками применять их для выполнения расчетов при заданных условиях

			Высокий уровень	*Знать:* роль и место устройств АТ в системе обеспечения безопасности движения поездов с учетом текущего состояния технического развития и перспективных направлений совершенствования, комплексное описание проблемы обеспечения пропускной и провозной способности железных дорог в связи с конкретными эксплуатационно-техническими требованиями на перегонах и станциях, основные методы повышения пропускной и провозной способности железных дорог различных требованиях и эксплуатационных условиях с учетом дальнейших перспектив развития железной дороги
				Уметь: произвести комплексный Инженерный анализ эксплуатационно-технических характеристик действующих и перспективных систем и устройств АТ, выполнить расчет пропускной способности заданного участка железной дороги и осуществить обоснованный выбор систем и подсистем АТ для оборудования перегонов и станций с целью повышения пропускной и провозной способности заданного участка железной дороги
				Владеть: методами расчета пропускной и провозной способности железных дорог и навыками самостоятельно применять их для выполнения расчетов при заданных условиях с учетом требований повышения пропускной и провозной способности при заданных требованиях безопасности движения

Программа контрольно-оценочных мероприятий за период изучения дисциплины

№	Курс	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)		Наименование оценочного средства (форма проведения)
2.	6	Текущий контроль	Раздел 1. Основные понятия о путевой блокировке и авторегулировке Раздел 2. Автоматическая и полуавтоматическая блокировка Раздел 3. Основы сигнальной авторегулировки	ПСК-2.3 ПСК-2.6	Собеседование, доклад, реферат, защита лабораторных работ (устно), защита курсового проекта (устно)

			Раздел 4. Автоматические ограждающие устройства и автоматический диспетчерский контроль		
6.	6	Промежуточный контроль	Раздел 1. Основные понятия о путевой блокировке и авторегулировке Раздел 2. Автоматическая и полуавтоматическая блокировка Раздел 3. Основы сигнальной авторегулировки Раздел 4. Автоматические ограждающие устройства и автоматический диспетчерский контроль	ПСК-2.3 ПСК-2.5 ПСК-2.6	Экзамен (устно)

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания заносятся преподавателем в журнал и учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также их краткая характеристика приведены в таблице.

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Собеседование	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения. Определенной тучебно-практической,учебно-исследовательской или научной темы Может быть использовано для оценки знаний, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.	Темы докладов
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной темы, где автор реферата раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные токи зрения, а также собственные взгляды на нее. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся.	Темы рефератов
4	Тест	Система тестовых заданий специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся. Тесты формируются из банка тестовых заданий по дисциплине. Тестирование может быть использовано в качестве текущего контроля обучающихся (по окончании изучения раздела дисциплины, защиты лабораторной работы и т.д.), промежуточной аттестации или допуска к ней (по окончанию изучения дисциплины), или в течение года по завершению изучения дисциплины (контроль/проверка остаточных знаний).	Банк тестовых заданий (БТЗ)

		Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
5	Защита лабораторных работ	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы лабораторных работ и требования к их защите
6	Курсовой проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Тема типового индивидуального проекта и типовое задание на курсовой проект
5	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений навыками обучающихся	Перечень теоретических вопросов и билетов к экзамену

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена (в конце семестра), а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала.	Минимальный

	Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости.

Собеседование

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	В ответе обучающегося отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Обучающимся формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«хорошо»	В ответе обучающегося описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, обучающимся формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«удовлетворительно»	В ответе обучающегося отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Обучающийся испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У обучающегося отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«неудовлетворительно»	Ответ обучающегося не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Обучающийся не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области. Ответ отражает систему «житейских» представлений обучающегося на заявленную проблему, обучающийся не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям

Курсовой проект

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Содержание курсовогопроекта полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсового проекта (работы) логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсовой работы и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы
«хорошо»	Содержание курсовогопроектаполностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсового проекта (работы) логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсовой работы и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы

	обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы
«удовлетворительно»	Содержание курсовогопроектачастично не соответствует заданию. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются существенные отклонения от требований в оформлении курсовой работы. Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются существенные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы допущены грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя. Продемонстрировано слабое знание теоретического материала, не способность уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы
«неудовлетворительно»	Содержание курсовогопроектав целом не соответствует заданию. Имеются существенные отклонения от требований в оформлении курсовой работы. Большое количество существенных ошибок, много грамматических и стилистических ошибок. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Продемонстрировано слабое знание теоретического материала, не способность уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы. Курсовая работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсовой работы

Доклад

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Выставляется студенту, если доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы, соответствует предъявляемым требованиям. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)
«не зачтено»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.

Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Выполнены все требования к защите лабораторной работы: обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ на рассматриваемый объект, сформулированы выводы.
«не зачтено»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. лабораторная работа обучающимся не представлена.

Реферат

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, сформулированы выводы.
«не зачтено»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Реферат обучающимся не представлен.

Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена:

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»	Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования

«удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«не удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Типовые вопросы к собеседованию

Варианты вопросов для собеседования выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены варианты вопросов к собеседованию по темам, предусмотренным рабочей программой.

Раздел 1. Ведение. Общие сведения о рельсовых цепях. Классификация рельсовых цепей

Задание 1 Появление и внедрение рельсовых цепей на железнодорожном транспорте;

Задание 2 Значение рельсовых цепей в современных системах СЦБ;

Задание 3 Особенности рельсовых цепей при различных видах тяги.

3.2 Перечень докладов

Варианты докладов выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены образцы типовых вариантов докладов по темам, предусмотренным рабочей программой.

Раздел 2. Автоматическая и полуавтоматическая блокировка

1. Изучение схемы двухпутной автоблокировки постоянного тока с линзовыми светофорами для участков с односторонним движением;
2. Изучение принципов работы и основных элементов системы числовой кодовой автоматической блокировки;
3. Изучение схемы числовой кодовой автоблокировки переменного тока с линзовыми светофорами для участков с односторонним движением;
4. Изучение четырехпроводной схемы изменения направления движения;
5. Изучение схемы двухпутной трехзначной автоблокировки переменного тока для участков с двухсторонним движением.

3.3 Перечень рефератов

Варианты рефератов выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены образцы типовых вариантов рефератов по темам, предусмотренным рабочей программой.

Раздел 3. Основы сигнальной авторегулировки

Подготовьте реферат на тему «Система автоматической локомотивной сигнализации» При подготовке реферата необходимо осветить на следующие вопросы:

1. Предпосылки создания кодовых рельсовых цепей 25Гц
2. Коды, используемые числовой кодовой автоблокировкой
3. Аппаратура, используемая при организации автоматической локомотивной сигнализации

3.4 Перечень вопросов для защиты курсового проекта

1. Структура системы автоматической блокировки с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением аппаратуры (АБТЦ);
2. Линейные и сигнальные цепи АБТЦ;
3. Аппаратура питания и кодирования рельсовых цепей тональной частоты;
4. Схема исключения разрешающего сигнала на светофоре при потере шунта;
5. Особенности работы схем АБТЦ в неправильном направлении движения;
6. Увязка АБТЦ с электрической централизацией;
7. Принципы построения кривой скорости на основании тягового расчета;
8. Принцип расстановки светофоров автоблокировки;
9. Особенности работы схемы управления огнями проходного светофора в АБТЦ;
10. Особенности работы схемы последовательного занятия рельсовых цепей блок-участка;
11. Особенности работы схемы последовательного освобождения рельсовых цепей блок-участка;
12. Особенности работы схемы кодирования рельсовых цепей блок-участка;
13. Особенности работы схемы блокирующих реле;
14. Особенности работы схемы контроля жил кабеля АБТЦ.

3.5 Перечень типовых тем лабораторных работ и вопросы к их защите

Варианты вопросов для защиты лабораторных работ выложены в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся черезего личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для защиты лабораторных работ,предусмотренных рабочей программой.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №9. Измерение сопротивления балласта

1. Для каких целей производится кодирование рельсовой цепи?
2. Поясните принцип работы числовой кодовой автоблокировки.
3. Поясните принцип работы автоматической локомотивной сигнализации.
4. Перечислите режимы работы рельсовой цепи, дайте их характеристику.
5. Почему важно поддерживать нормативную величину кодового тока в рельсовой цепи?

3.6 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Банк тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура тестовых материалов по дисциплине «Автоматика и телемеханика на перегонах»

Раздел дисциплины	Тема раздела	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
Раздел 1. Основные понятия о путевой блокировке и авторегулировке	Функциональная схема комплекса интервального регулирования движения поездов	6 – тип ОТ 5 – тип ЗТ
	Основы оптической сигнализации на железнодорожном транспорт	5 – тип ОТ 5 – тип ЗТ
	Изучение принципов работы и основных элементов системы автоматической блокировки	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ

	Измерение напряжения на путевом реле	5 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
Раздел 2. Автоматическая и полуавтоматическая блокировка	1. Назначение, классификация и область применения систем автоматической блокировки (АБ) 2. Цепочечная структура АБ 3. Логические связи в АБ	6– тип ОТ 5 – тип ЗТ
	1. Реализация логических связей в импульсно-проводных системах АБ постоянного тока 2. Реализация логических связей в числовой кодовой автоблокировке переменного тока 3. Реализация логических связей в автоблокировке с рельсовыми цепями тональной частоты	5 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	1. Назначение и исполняемые функции схем увязки АБ со станционными системами АТ 2. Увязка децентрализованных систем АБ со станционными системами АТ 3. Особенности увязки централизованных систем АБ со станционными системами АТ	7 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	Общая характеристика и алгоритмы функционирования полуавтоматической блокировки (ПАБ) 2. Устройства, контролирующие прибытие поезда в полном составе 3. Эксплуатационно-техническая оценка ПАБ. Техническое обслуживание ПАБ	5 – тип ОТ 5 – тип ЗТ
	1. Кодирование и дешифрирование сигнальных сообщений в числовой кодовой АБ 2. Защита дешифратора автоблокировки от опасных сбоев и отказов	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	1. Особенности работы схем автоблокировки при организации движения в неправильном направлении 2. Увязка числовой кодовой автоблокировки с электрической централизацией	5 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	1. Структура системы АБ с тональными рельсовыми цепями и децентрализованным размещением аппаратуры - АБТ 2. Линейные и сигнальные цепи АБТ	5 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	1. Аппаратура питания и кодирования рельсовых цепей тональной частоты 2. Схема исключения разрешающего сигнала на светофоре при потере шунта 3. Особенности работы схем АБТ в неправильном направлении движения 4. Увязка АБТ с электрической централизацией	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
Раздел 3. Основы сигнальной авторегулировки	1. Назначение, классификация и общие эксплуатационно-технические характеристики систем сигнальной авторегулировки (САР) 2. Принципы построения систем контроля бдительности машиниста	6 – тип ОТ 5 – тип ЗТ
	1. Принципы построения систем контроля скорости движения поезда 2. Принципы построения систем автоматической регулировки скорости движения поезда	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ
	1. Структурная схема АЛС непрерывного типа (АЛСН) и ее эксплуатационно-технические характеристики 2. Путевые и локомотивные устройства АЛСН	5 – тип ОТ 5 – тип ЗТ
Раздел 4. Автоматические ограждающие устройства и автоматический диспетчерский контроль	. Классификация железнодорожных переездов. Назначение и разновидности автоматических ограждающих устройств (АОУ) 2. Оборудование переездов, расчет участков приближения к переезду 3. Электрические схемы автоматической переездной сигнализации для участков с числовой кодовой автоблокировкой	6 – тип ОТ 6 – тип ЗТ

	1. Электрические схемы автоматической переездной сигнализации для участков, оборудованных АБ с РЦ тональной частоты 2. Электрические схемы управления автошлагбаумом и светофорной сигнализацией	5 – тип ОТ 5 – тип ЗТ
	. Назначение и эксплуатационно-технические требования к устройствам диспетчерского контроля (ДК) 2. Частотный диспетчерский контроль (ЧДК), принципы передачи информации об отказах, структурная схема, состав и назначение аппаратуры ЧДК	5 – тип ОТ 5 – тип ЗТ
Автор: Бушуев Е.М.		200: 100 – тип ОТ 100 – тип ЗТ

Структура итогового теста по дисциплине «Автоматика и телемеханика на перегонах»

Раздел дисциплины	Тема раздела	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
Раздел 1. Основные понятия о путевой блокировке и авторегулировке	Функциональная схема комплекса интервального регулирования движения поездов	1 – тип ОТ 0 – тип ЗТ
	Основы оптической сигнализации на железнодорожном транспорт	0 – тип ОТ 1 – тип ЗТ
	Изучение принципов работы и основных элементов системы автоматической блокировки	1 – тип ОТ 0 – тип ЗТ
	Измерение напряжения на путевом реле	0 – тип ОТ 1 – тип ЗТ
Раздел 2. Автоматическая и полуавтоматическая блокировка	1. Назначение, классификация и область применения систем автоматической блокировки (АБ) 2. Цепочечная структура АБ 3. Логические связи в АБ	1 – тип ОТ 0 – тип ЗТ
	1. Реализация логических связей в импульсно-проводных системах АБ постоянного тока 2. Реализация логических связей в числовой кодовой автоблокировке переменного тока 3. Реализация логических связей в автоблокировке с рельсовыми цепями тональной частоты	1 – тип ОТ 0 – тип ЗТ
	1. Назначение и исполняемые функции схем увязки АБ со станционными системами АТ 2. Увязка децентрализованных систем АБ со станционными системами АТ 3. Особенности увязки централизованных систем АБ со станционными системами АТ	0 – тип ОТ 1 – тип ЗТ
	Общая характеристика и алгоритмы функционирования полуавтоматической блокировки (ПАБ) 2. Устройства, контролирующие прибытие поезда в полном составе 3. Эксплуатационно-техническая оценка ПАБ. Техническое обслуживание ПАБ	1 – тип ОТ 0– тип ЗТ
	1. Кодирование и дешифрирование сигнальных сообщений в числовой кодовой АБ 2. Защита дешифратора автоблокировки от опасных сбоев и отказов	0 – тип ОТ 1 – тип ЗТ
	1. Особенности работы схем автоблокировки при организации движения в неправильном направлении 2. Увязка числовой кодовой автоблокировки с электрической централизацией	0 – тип ОТ 1 – тип ЗТ
	1. Структура системы АБ с тональными рельсовыми цепями и децентрализованным размещением аппаратуры - АБТ 2. Линейные и сигнальные цепи АБТ	0 – тип ОТ 1 – тип ЗТ

	1. Аппаратура питания и кодирования рельсовых цепей тональной частоты 2. Схема исключения разрешающего сигнала на светофоре при потере шунта 3. Особенности работы схем АБТ в неправильном направлении движения 4. Увязка АБТ с электрической централизацией	1 – тип ОТ 0 – тип ЗТ
Раздел 3. Основы сигнальной авторегулировки	1. Назначение, классификация и общие эксплуатационно-технические характеристики систем сигнальной авторегулировки (САР) 2. Принципы построения систем контроля бдительности машиниста	1 – тип ОТ 0 – тип ЗТ
	1. Принципы построения систем контроля скорости движения поезда 2. Принципы построения систем автоматической регулировки скорости движения поезда	1 – тип ОТ 0 – тип ЗТ
	1. Структурная схема АЛС непрерывного типа (АЛСН) и ее эксплуатационно-технические характеристики 2. Путевые и локомотивные устройства АЛСН	0 – тип ОТ 1 – тип ЗТ
Раздел 4. Автоматические ограждающие устройства и автоматический диспетчерский контроль	. Классификация железнодорожных переездов. Назначение и разновидности автоматических ограждающих устройств (АОУ) 2. Оборудование переездов, расчет участков приближения к переезду 3. Электрические схемы автоматической переездной сигнализации для участков с числовой кодовой автоблокировкой	0 – тип ОТ 1 – тип ЗТ
	1. Электрические схемы автоматической переездной сигнализации для участков, оборудованных АБ с РЦ тональной частоты 2. Электрические схемы управления автошлагбаумом и светофорной сигнализацией	1 – тип ОТ 0 – тип ЗТ
	. Назначение и эксплуатационно-технические требования к устройствам диспетчерского контроля (ДК) 2. Частотный диспетчерский контроль (ЧДК), принципы передачи информации об отказах, структурная схема, состав и назначение аппаратуры ЧДК	0 – тип ОТ 1 – тип ЗТ
Автор: Бушуев Е.М.	Итого	18: 9 – тип ОТ 9 – тип ЗТ

БТЗ, критерии и шкала оценивания, количество вопросов в тестовом задании соответствует ФОС дисциплины, выставленному в электронной информационно-образовательной среде ЗабИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины

.

1. Режим работы, при котором рельсовая цепь свободна и исправна
1. Нормальный режим
2. Шунтовой режим
3. Режим АЛС
4. Режим короткого замыкания

2. Режим работы при котором рельсовая цепь занята и исправна, нормируется ток в рельсах
1. Нормальный режим
2. Шунтовой режим
3. Режим АЛС

4. Режим короткого замыкания

3. Ситуация, являющаяся опасным отказом в РЦ
1. Занятость Рц при отсутствии поезда
2.Контроль свободной РЦ при ее фактической занятости
3. Занятость свободной РЦ при освобождении ее поездом
4.Обрыв соединения в РЦ

4.Укажите предназначение кабельных муфт.
1. Предназначены для повышения безопасности движения поездов путём информирования машиниста о показаниях путевых светофоров, независимо от профиля пути и погодных условий, а также увеличения пропускной способности перегона.
2. Предназначенных для автоматического ограждения проезжей части на
железнодорожных переездах путём поднятия
3. .Предназначены для разделки кабелей, а также для установки малогабаритной аппаратуры рельсовых цепей.
4. Предназначены для непропускания токов КЗ в аппаратуру СЦБ

5. Ситуация, являющаяся опасным отказом на светофоре
1. Вместо красного горит зеленый
2. Вместо зеленого горит красный
3. Вместо синего горит лунно белый
4. Опасных отказов не существует

6. Укажите назначения стыковых соединителей (СС), как элементов конструкции рельсовых цепей?
1. Стабилизируют электрических параметров
2. Повышает механическую прочность рельсовых цепей
3. Обеспечивает протекание сигнального тока при изломе рельсов
4 Все варианты не верны
.
7. Какими параметрами (критериями) определяются условия выполнения нормального режима РЦ?
1. Фактический уровень сигнала на входе приемника при неблагоприятных условиях передачи энергии по РЦ должен быть менее его минимальных рабочих значений
2. Фактический уровень сигнала на входе приемника при неблагоприятных условиях передачи энергии по РЦ должен быть более его минимальных рабочих значений
3Уровень сигнала не имеет значения. Сопротивление балласта максимально
4 Все варианты не верны

8. Чему равна нормативная величина минимального значения сопротивления балласта?
1. 0,1 Ом*км
2. 1.0 Ом*км
3. 1,5 Ом*км
4. 10 Ом'км
5. 100 Ом'км

9. Чему равна расчетная нормативная величина сопротивления поездного шунта?
1. 0.06 Ом
2. 1,0 Ом
3. 10,0 Ом
4. 0,001 Ом

10. Система обеспечивающая непрерывную подачу кода в локомотив о состоянии впередистоящего светофора называют <…….>

11. Числовая <…….> автоблокировка обеспечивает интервальное регулирование движения

поездов

12. Тональные рельсовые цепи <…….> поколения испольует несущие частоты 420-780 Гц

13. АБ-ЧК использует рельсовые цепи частотой <…….> Гц.

14. При перегорании красного огня на светофоре при АБ-ЧК обеспечивается <…….> красного огня

15. В 4-х проводной схеме смены направления обеспечиваются жилы Н-ОН и <…….>

16. При автономной или электрической тяге постоянного тока может использоваться частота <…….> Гц

17. Код Ж содержит <…….> импульсов в 1 цикле

18. Для КПТШ-515 используется цикл равный <…….> сек.

3.7 Перечень теоретических вопросов к экзамену
(для оценки знаний)

1.Функциональная схема комплекса интервального регулирования движения поездов;
2. Дополнительные подсистемы интервального регулирования движения поездов;
3. Основы оптической сигнализации на железнодорожном транспорте;
4. Назначение, классификация и область применения систем автоматической блокировки (АБ);
5. Цепочечная структура АБ;
6. Логические связи в АБ;
7. Реализация логических связей в импульсно-проводных системах АБ постоянного тока;
8. Реализация логических связей в числовой кодовой автоблокировке переменного тока;
9. Реализация логических связей в автоблокировке с рельсовыми цепями тональной частоты;
10.Принципы построения систем АБ для организации двухстороннего движения;
11.Реверсирование трактов передачи информации и схем включения проходных светофоров при изменении установленного направления движения;
12.Двухпроводная и четырехпроводная схемы смены направления движения;
13.Назначение и исполняемые функции схем увязки АБ со станционными системами АТ;
14.Увязка децентрализованных систем АБ со станционными системами АТ;
15.Особенности увязки централизованных систем АБ со станционными системами АТ;
16.Общая характеристика и алгоритмы функционирования полуавтоматической блокировки (ПАБ);
17.Устройства, контролирующие прибытие поезда в полном составе;
18.Эксплуатационно-техническая оценка ПАБ. Техническое обслуживание ПАБ;
19.Кодирование и дешифрирование сигнальных сообщений в числовой кодовой АБ;
20.Защита дешифратора автоблокировки от опасных сбоев и отказов;
21.Особенности работы схем автоблокировки при организации движения в неправильном направлении;
22.Увязка числовой кодовой автоблокировки с электрической централизацией;

23.Структура системы АБ с тональными рельсовыми цепями и децентрализованным размещением аппаратуры – АБТ;
24.Линейные и сигнальные цепи АБТ;
25.Аппаратура питания и кодирования рельсовых цепей тональной частоты;
26.Схема исключения разрешающего сигнала на светофоре при потере шунта;
27.Особенности работы схем АБТ в неправильном направлении движения;
28.Увязка АБТ с электрической централизацией;
29.Назначение, классификация и общие эксплуатационно-технические характеристики систем сигнальной авторегулировки (САР);
30.Принципы построения систем контроля бдительности машиниста и скорости движения поезда;
31.Принципы построения систем автоматической регулировки скорости движения поезда;
32.Условия передачи информации между напольными и локомотивными устройствами в непрерывных системах САР;
33.Принципы построения многозначных систем автоматической локомотивной сигнализации (АЛС);
34.Структурная схема АЛС непрерывного типа (АЛСН) и ее эксплуатационно-технические характеристики;
35.Путевые и локомотивные устройства АЛСН, условия взаимодействия между ними;
36.Кодирование станционных рельсовых цепей в маршрутах приема и отправления;
37.Обслуживание путевых устройств АЛС. Контроль технического состояния АЛС;
38.Особенности реализации точечных систем САР;
39.Классификация железнодорожных переездов. Назначение и разновидности автоматических ограждающих устройств (АОУ);
40.Оборудование переездов, расчет участков приближения к переезду;
41.Электрические схемы автоматической переездной сигнализации для участков с числовой кодовой автоблокировкой;
42.Электрические схемы автоматической переездной сигнализации для участков, оборудованных АБ с РЦ тональной частоты;
43.Электрические схемы управления автошлагбаумом и светофорной сигнализацией;
44.Назначение и эксплуатационно-технические требования к устройствам диспетчерского контроля (ДК);
45.Частотный диспетчерский контроль (ЧДК), принципы передачи информации об отказах, структурная схема, состав и назначение аппаратуры ЧДК;
46.Общие понятия об автоматизированных системах диспетчерского контроля.

3.8 Вопросы для оценки навыков и (или) опыта деятельности

1. Каким образом производят измерение напряжения на путевом реле?
2. Каким образом можно оценить величину кодового тока в рельсовой линии?
3. Каким образом определяют шунтовую чувствительность рельсовой цепи?
4. Каким образом измеряют усилие нажатия на фронтовые контакты реле?
5. Каким образом измеряют усилие нажатия на тыловые контакты реле?
6. Каким образом измеряют сопротивление рельсового стыка?
7. Каким образом измеряют сопротивление изолирующего стыка?
8. Каким образом измеряют сопротивление изоляции жил кабеля?
9. Каким образом измеряют сопротивление балласта?
10. Каким образом измеряют временные параметры кодов автоблокировки?
11. Каким образом в системе АБТЦ определяют что произошло сообщение жил кабеля СЦБ?
12. Каким образом в системе АБТЦ определяют что произошел обрыв жил кабеля

СЦБ?

13. Каким образом в системе АБТЦ определяют что необходимо заменить лампу накаливания перегонного светофора?

14. Каким образом в системе АБТЦ определяют что необходимо заменить светодиодный оптический модуль перегонного светофора?

15. Каким образом в системе ЧКАБ определяют что необходимо заменить лампу накаливания перегонного светофора?

16. Каким прибором производят измерение сопротивления рельсовых стыков?

17. Каким прибором производят измерение сопротивления изолирующих стыков?

18. Каким прибором производят измерение напряжения на выводах генератора в системе АБТЦ?

19. Каким прибором производят измерение напряжения на выводах фильтра путевого в системе АБТЦ?

20. Каким прибором производят измерение напряжения на входе путевого приёмника в системе АБТЦ?

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В таблице дано описание процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий, соответствующих рабочей программе дисциплины, и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Собеседование	Средство контроля на практическом (семинарском) занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся
Доклад	Защита докладов предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите.
Реферат	Защита рефератов, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: темы рефератов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите.
Тестирование	Компьютерное тестирование проводится по результатам освоения разделов дисциплины во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте время выполнения. Преподаватель информирует обучающихся о результатах тестирования после проведения контрольно-оценочного мероприятия.
Защита курсового проекта	Задание на курсовой проект выдается преподавателем на первом практическом занятии. Курсовой проект выполняется каждым студентом индивидуально, на основе последних двух цифр зачетной книжки. О сроках сдачи выполненных заданий преподаватель предупреждает обучающихся заблаговременно. Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки работы в течении десяти рабочих дней с момента сдачи курсового проекта на проверку; проверенные работы преподаватель возвращает обучающимся для подготовки к защите курсового проекта.
Защита лабораторных работ	Выполнение лабораторных работ осуществляется на лабораторных занятиях. Защита лабораторных работ происходит на следующее занятие после проведения лабораторной работы, после соответствующего оформления отчета по лабораторной работе на основании контрольных вопросов к работе, представленных в методических указаниях. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после проведения контрольно-оценочного мероприятия; оцененные/проверенные работы преподаватель возвращает обучающимся для дальнейшего оформления комплекса лабораторных работ. После защиты последней лабораторной работы, комплекс защищенных лабораторных работ сдается преподавателю.
Экзамен	Проведение промежуточной аттестации в форме экзамена позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля итогового тестирования на компьютере.

Для организации и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для

оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

– перечень теоретических вопросов к экзамену для оценки знаний;

– перечень типовых простых практических заданий к экзамену для оценки умений, навыков и опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена может проводится путем итогового тестирования, либо путем устного собеседования по билетам.

Если по результатам тестирования оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения удовлетворительной оценки за экзамен без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме экзамена проводится в форме устного собеседования по билетам.

Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; одно разноуровневое практическое задание, позволяющее оценить умения и навыки обучающегося (выбираются из перечня типовых простых практических заданий к экзамену).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ЗабИЖТ, а хранится на кафедре- разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене по билетам обучающемуся отводится время в пределах 45 минут на подготовку. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

Образец экзаменационного билета для обучающихся заочной формы обучения

ЗабИЖТ ИрГУПС 2017/2018 уч. год	**Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Автоматика и телемеханика на перегонах»**	УТВЕРЖДАЮ Зав. кафедрой «Электроснабжение» ЗабИЖТ _____С.А.Филиппов
1.Реализация логических связей в автоблокировке с рельсовыми цепями тональной частоты		
2.Оборудование переездов, расчет участков приближения к переезду		
3.Каким образом в системе ЧКАБ определяют что необходимо заменить лампу накаливания перегонного светофора?		
Составил: Бушуев Е.М.		