

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(КрИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА

приказ ректора

от «10» июля 2018 г. № 542-1

**Б1.В.ДВ.02.02 Информационные технологии в хозяйстве
автоматики и телемеханики**
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 – Системы обеспечения движения поездов

Общая трудоемкость в з.е. – 2

Формы промежуточной аттестации на курсах:

Часов по учебному плану – 72

зачет – 5; контрольная работа – 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	8	8
- лекции	4	4
- практические		
- лабораторные	4	4
Самостоятельная работа	60	60
Экзамен/зачет	4	4
Итого	72	72

КРАСНОЯРСК

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» (уровень специалитета), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2016 № 1296.

Программу составил:
канд. техн. наук, доцент

А. Е. Гаранин

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 «Системы обеспечения движения поездов». Протокол от «05» апреля 2018 г. № 10

Зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент

В. Колмаков

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1	формирование у обучающихся знаний, умений и навыков в области информационных технологий, применяемых в хозяйстве автоматики и телемеханики
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1	приобретение знаний о назначении, решаемых задачах информационных систем и информационных технологий, применяемых в хозяйстве автоматики и телемеханики
2	приобретение умений применения информационных технологий, используемых в хозяйстве автоматики и телемеханики
3	овладение навыками применения информационных технологий, используемых в хозяйстве автоматики и телемеханики
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
	<p>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.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
	<p>Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Б2.Б.01(У) Учебная - по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской
2	Б1.Б.1.31 Теория автоматического управления
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.Б.1.39 Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей
2	Б1.Б.1.40 Электромагнитная совместимость и средства защиты
3	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру
4	ФТД.В.02 Принципы инженерного творчества
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	

ПК-1: способность использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	Историю развития информационных технологий, применяемых при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте
Уметь	Пользоваться основными действиями в программном обеспечении информационных технологий
Владеть	Методикой диагностирования основных эксплуатационных параметров устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	Уровень развития информационных технологий, применяемых при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте
Уметь	Проводить дистанционную диагностику нормируемых параметров устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте
Владеть	Анализом диагностики основных эксплуатационных параметров устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	Современные информационные технологии, применяемых при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте
Уметь	Проводить анализ дистанционной диагностики нормируемых параметров устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте
Владеть	Навыками принятия решений из анализа диагностики основных эксплуатационных параметров устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1	Информационные технологии, применяемые в хозяйстве автоматики и телемеханики
Уметь	
1	Применять информационные технологии, используемые в хозяйстве автоматики и телемеханики
Владеть	
1	Навыками применения информационных технологий, используемых в хозяйстве автоматики и телемеханики

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
1.0	Раздел 1. Введение. Информационные технологии				
1.1	Лекция 1. Введение. Информационные технологии. Понятие информации, информатизация, информационной системы. Понятие информационных технологий, средств реализации. /Лек/	5	0,1	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
1.2	Лабораторное занятие 1. Лабораторная работа: «Исследование функций электронного учебника АОС-ШЧ» /Лаб/	5	0,25	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
1.3	Проработка лекционного материала /Ср/	5	2	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
1.4	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ /Ср/	5	2	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
2.0	Раздел 2. Автоматизированное обучение системы для профподготовки и повышения квалификации персонала				
2.1	Лекция 2. Автоматизированное обучение системы для профподготовки и повышения квалификации персонала. /Лек/	5	0,4	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9

2.2	Лабораторное занятие 2. Лабораторная работа: «Исследование функций подсистемы обучения АОС-ШЧ» /Лаб/	5	0,25	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
2.3	Проработка лекционного материала /Ср/	5	2	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
2.4	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ /Ср/	5	2	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
3.0	Раздел 3. Комплексы задач автоматизированной системы АСУ-Ш-2				
3.1	Лекция 3. Комплексы задач автоматизированной системы АСУ-Ш-2. Назначение и структура системы. Комплексы задач КЗ ОРД (разработка и контроль выполнения организационно – распределительных документов), КЗ АЛСН (учет и анализ нарушений работы устройств САУТ и КЛУБ). /Лек/	5	0,5	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
3.2	Лекция 4. Комплексы задач КЗ УО-ЖАТС (учет и анализ отказов, повреждений и неисправностей устройств железнодорожной автоматики, телемеханики, связи, КЗ ТехОсЦ (учет и анализ технической оснащенности железных дорог устройствами ЖАТ). /Лек/	5	0,5	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
3.3	Лекция 5 Комплексы задач КЗ УП-РТУ (учет приборов и планирование работ участков РТУ), КЗ КТО-ЖАТС (планирование и контроль исполнения работ по техническому обслуживанию устройств ЖАТ). /Лек/	5	0,5	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
3.4	Лабораторное занятие 3. Лабораторная работа: «Исследование функций подсистемы контроля знаний АОС-ШЧ» /Лаб/	5	0,5	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
3.5	Лабораторное занятие 4. Лабораторная работа: «Исследование функций ситуационных тренажеров АОС-ШЧ» /Лаб/	5	0,5	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
3.6	Лабораторное занятие 5. Лабораторная работа: «Исследование функций средств инструктора АОС-ШЧ» /Лаб/	5	0,5	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
3.7	Проработка лекционного материала /Ср/	5	2	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
3.8	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ /Ср/	5	2	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
4.0	Раздел 4. Взаимодействие оперативного персонала с компьютерными системами управления				
4.1	Лекция 6. Взаимодействие оперативного персонала с компьютерными системами управления. Пользовательский интерфейс в компьютерных системах управления. Средств отображения информации и органы управления. /Лек/	5	0,5	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
4.2	Лабораторное занятие 6. Лабораторная работа: «Исследование функций имитационных тренажеров АОС-ШЧ» /Лаб/	5	0,5	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
4.3	Проработка лекционного материала /Ср/	5	2	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
4.4	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ /Ср/	5	2	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9

5.0	Раздел 5. Информационные ресурсы ОАО РЖД				
5.1	Лекция 7. Информационные ресурсы ОАО РЖД. Классы информационных ресурсов. Общедоступная информация, информация с ограниченным доступом. Способы представления информации с ИС ОАО РЖД. /Лек/	5	0,5	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
5.2	Лабораторное занятие 7. Лабораторная работа: «Исследование функций системы настройки АОС-ШЧ» /Лаб/	5	0,5	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
5.3	Проработка лекционного материала /Ср/	5	2	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
5.4	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ /Ср/	5	2	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
6.0	Раздел 6. Проектирование информационных систем				
6.1	Лекция 8. Проектирование информационных систем. Понятие проектирования ИС. Структура ИС. Составные части ИС. Стадии разработки. Оценка целесообразности. /Лек/	5	0,5	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
6.2	Лабораторное занятие 8. Лабораторная работа: «Исследование функций системы протоколирования деятельности обучающихся и учебного процесса в АОС-ШЧ» /Лаб/	5	0,5	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
6.3	Проработка лекционного материала /Ср/	5	2	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
6.4	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ /Ср/	5	2	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
7.0	Раздел 7. Безопасность информационных ресурсов дороги				
7.1	Лекция 9. Безопасность информационных ресурсов дороги. Угрозы безопасности информации, их виды. Система защиты данных. Методы и обеспечения безопасности. Понятие и виды вредоносных программ. Виды компьютерных вирусов. Защита ПК от вирусов. /Лек/	5	0,5	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
7.2	Лабораторное занятие 9. Лабораторная работа: «Исследование функций подсистемы помощи АОС-ШЧ» /Лаб/	5	0,5	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
7.3	Проработка лекционного материала /Ср/	5	3	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
7.4	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ /Ср/	5	3	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9
7.5	Выполнение контрольной работы /Ср/	5	30		
8.0	Зачет	5	4	ПК-1	6.1.1.1-6.1.1.2, 6.1.2.1-6.1.2.2, 6.1.3.1, 6.2.1-6.2.9

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 данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещаются 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 издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% on-line
6.1.1.1	А. Е. Федорчук, А. А. Сепетый, В. Н. Иванченко	Автоматизация технического диагностирования и мониторинга устройств ЖАТ (система АДК-СЦБ) [Текст] : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп.-	М. : УМЦ ЖДТ, 2013	40
6.1.1.2	ред.: Г. Теег, С. Власенко	Системы автоматики и телемеханики на железных дорогах мира [Текст] : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп.-	М.: Интекст, 2010	7
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Кол-во экз.
6.1.2.1	А. Е. Федорчук, А. А. Сепетый, В. Н. Иванченко	Автоматизация технического диагностирования и мониторинга устройств ЖАТ (система АДК-СЦБ) [Текст] : учеб. пособие для ВУЗов ж.-д. трансп.. -	М. : УМЦ ЖДТ, 2014	2
6.1.2.2	ред. Т. А. Филюшкина	Автоматика, связь, информатика [Текст] : ежемесячный научно-теоретический и производственно-технический журнал ОАО "Российские железные дороги". -	Москва : Автоматика, связь, информатика	145
6.1.3 Методические разработки				
6.1.3.1	сост. Б. М. Миронов	Автоматизированная обучающая система дистанции сигнализации, централизации и блокировки (АОС-ШЧ) [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информационные технологии в хозяйстве автоматики и телемеханики». - URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/web/index.php?LNG=&C21COM=S&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21FMT=fullwebr&S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D656%2E25%2F%D0%90%2022%2D742571%3C%2E%3E%29&Z21ID=&S21SRW=AVHEAD&S21SRD=DOWN&S21STN=1&S21REF=3&S21CNR=20.	Иркутск : ИрГУПС, 2012	100 % online
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине				
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
6.2.1	Библиотека КРИЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта –филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/ . – Режим доступа: после авторизации. – Текст : электронный.			
6.2.2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – . – URL: http://umcздт.ru/books/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.3	Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. 2011 – . – URL: http://znanium.com . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.4	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: https://urait.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.5	Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – . – URL: http://e.lanbook.com . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.6	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: https://biblioclub.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.7	Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: http://sdo.krsk.irkups.ru/ . – Текст : электронный.			
6.2.8	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – . – URL: http://www.rzd.ru/ . – Текст : электронный.			
6.2.9	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: http://dcnti.krw.rzd . – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст : электронный.			
6.3 Перечень информационных технологий				
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения				

6.3.1.1	Microsoft Windows Vista Business Russian, авторизационный номер лицензиата 64787976ZZS1011, номер лицензии 44799789. Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог №0319100020315000013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий).
---------	--

6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения

6.3.2.1	Не используется
---------	-----------------

6.3.3 Перечень информационных справочных систем

6.3.3.1	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте (БД АСПИЖТ) : сайт КонсультантПлюс / АО НИИАС. – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.
---------	---

6.4 Правовые и нормативные документы

6.4.1	Не используется
-------	-----------------

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1	Корпуса А, Л, Т, Н КрИЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации).
7.3	Учебная Лаборатория , г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И, корпус Л, ауд. Л 512
7.4	Учебный полигон железнодорожной техники КрИЖТ ИрГУПС г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И
7.5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальный зал библиотеки; – компьютерные классы Л-203, Л-214, Л-410, Т-5,Т-46.
7.6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования А-307.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекционные занятия	<p>Аудиторные занятия, предусмотренные программой дисциплины «Информационные технологии в хозяйстве автоматики и телемеханики», являются обязательными для посещения.</p> <p>Лекционные занятия призваны донести до обучающихся содержание основных тем дисциплины, включенных в ее программу.</p> <p>На лекциях обучающиеся 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 обучающихся. 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 отвлекаться при этом от посторонних мыслей и думать только о том, что излагает преподаватель. Краткие записи лекций, их конспектирование помогают усвоить материал.</p> <p>Над конспектами лекций надо систематически 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: обучающийся основательно и глубоко овладевает материалом и к сессии приходит хорошо подготовленным.</p> <p>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 обучающемуся овладеть научными знаниями и развить в себе задатки, способности, дарования.</p>

Лабораторные работы	<p>Лабораторные занятия служат для углубления и закрепления теоретических знаний, формирования умений и навыков. На лабораторных занятиях проводится исследование реального оборудования, прививаются навыки работы с приборами и современным оборудованием. Лабораторные занятия дают наглядное представление об изучаемых явлениях и процессах, студенты осваивают постановку и ведение эксперимента, учатся умению наблюдать, оценивать полученные результаты, делать выводы и обобщения. Для всех лабораторных занятий составляются методические указания к выполнению лабораторных работ, доступных в библиотеке и информационной среде Интернет.</p> <p>Успех лабораторных занятий зависит от теоретической, практической и методической подготовленности преподавателя, его организаторской работы по подготовке занятия, от состояния лабораторной базы и методического обеспечения, а также от степени подготовленности студентов, их активности на занятии.</p> <p>Формы организации лабораторного занятия зависят от числа студентов, содержания и объема программного материала, числа лабораторных работ, а также от вместимости и оснащения лабораторий. Формы проведения лабораторных занятий: фронтальная, по циклам, индивидуальная, смешанная. Фронтальная форма предполагает одновременное выполнение работы всеми обучающимися. Выполнение работ по циклам предусматривает соответствие определенным разделам лекционного курса. В один цикл объединяются 4-5 работ, осуществляемых, как правило, на однотипных стендах. Обучающиеся выполняют работы по графику, переходя от одного цикла к другому. При индивидуальной форме организации работ каждый студент выполняет все намеченные программой работы в определенной последовательности, устанавливаемой графиком. Последовательность лабораторных работ в этом случае может не совпадать с последовательностью лекционного курса. Смешанная форма организации лабораторных занятий позволяет использовать преимущества каждой из рассмотренных выше форм.</p> <p>Задача на подготовку к лабораторной работе может быть поставлена либо на лекции, либо на практическом занятии с таким расчетом, чтобы студенты смогли подготовиться к ее проведению. Подготовка студентов к лабораторному занятию проводится в часы самостоятельной работы с использованием учебников, конспектов лекций и методических материалов. Лабораторная работа выполняется студентами самостоятельно. Преподаватель в ходе занятия контролирует и осуществляет методическое руководство действиями студентов.</p> <p>Обработка результатов эксперимента выполняется либо в день выполнения работы, либо во время самостоятельной работы. После чего оформляется индивидуальный отчет о выполненной работе. Отчет может состоять из трех частей. В первой части указываются наименование и цель работы, дается описание систем, на которых проводится эксперимент, приводится структурная или принципиальная схема стенда. Во второй части представляются опытные данные и результаты вычислений. По результатам наблюдений и вычислений строятся графики, позволяющие произвести анализ исследуемого явления. В третьей части даются выводы по результатам выполненной работы. Лабораторный практикум заканчивается защитой результатов работы.</p>
Самостоятельная работа	<p>Цели внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • стимулирование познавательного интереса; • закрепление и углубление полученных знаний и навыков; • развитие познавательных способностей и активности студентов, самостоятельности, ответственности и организованности; • подготовка к предстоящим занятиям; • формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; • формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и, в том числе, формирование компетенций. <p>Традиционные формы самостоятельной работы студентов следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа с конспектом лекции, т.е. дополнение конспекта учебным материалом (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы, нормативных документов и материалом электронного ресурса и сети Интернет); - чтение текста (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы); - конспектирование текста (работа со справочниками, нормативными документами); - составление плана и тезисов ответа; - подготовка сообщений на семинаре; - ответы на контрольные вопросы; - решение задач; - подготовка к практическому занятию; - подготовка к деловым играм, направленным на решение производственных ситуаций, на проектирование и моделирование профессиональной деятельности;
Подготовка к зачету	<p>Непосредственная подготовка к зачету осуществляется по вопросам к зачету. Зачет проводится в устной форме. Перечень вопросов на зачет предоставляется студентам заранее.</p> <p>При подготовке к зачету обучающийся должен тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Ответ должен быть полным и аргументированным. Необходимо отметить для себя пробелы в знаниях, которые следует ликвидировать в ходе подготовки, а так же в ходе консультации.</p> <p>Для подготовки ответа на зачете отводится 20-30 минут. Обучающимся на зачете запрещено</p>

пользоваться сотовыми телефонами, шпаргалками, учебниками и другими «вспомогательными» средствами.

Получив задание, внимательно прочитайте вопросы. Подготовку ответа начинайте с того вопроса, который знаете лучше, это сэкономит ваше время для обдумывания других вопросов. Рекомендуется излагать ответ своими словами, не зачитывая того, что подготовлено письменно. Внимательно слушайте дополнительные вопросы преподавателя. Если затрудняетесь ответить сразу, не торопитесь, обдумайте ответ.

Оценка выставляется в соответствии с критериями оценивания, определенными в фонде оценочных средств (Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины).

Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет и Электронную библиотеку (ЭБ КрИЖТ ИрГУПС) <http://irbis.krsk.irkups.ru>.

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.В.ДВ.02.02 «Информационные технологии в хозяйстве автоматики и
телемеханики»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.В.ДВ.02.02 «Информационные технологии в хозяйстве
автоматики и телемеханики»

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

Дисциплина «Информационные технологии в хозяйстве автоматики и телемеханики» участвует в формировании компетенции:

ПК-1: способность использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты.

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций
при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин (модулей)/ практик, участвующих в формировании компетенции	Курс изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ПК-1	способность использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	Б1.Б.1.31 Теория автоматического управления	3	2
		Б1.Б.1.33 Теоретические основы автоматики и телемеханики	3	3
		Б1.Б.1.39 Электропитание и электроснабжение нетяговых потребителей	4	3, 4
		Б1.Б.1.40 Электромагнитная совместимость и средства защиты	5	5, 6
		Б1.В.ДВ.02.02 Информационные технологии в хозяйстве автоматики и телемеханики	5	5
		Б2.Б.01(У) Учебная - по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (электромонтажная)	1	1
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	6	7
		ФТД.В.02 Принципы инженерного творчества	5	5

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины (модуля)/практики	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ПК-1	способность использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	Раздел 1. Введение. Информационные технологии Раздел 2. Автоматизированное обучение системы для профподготовки и повышения квалификации персонала Раздел 3. Комплексы задач автоматизированной системы АСУ-Ш-2 Раздел 4. Взаимодействие оперативного персонала с компьютерными системами управления Раздел 5. Информационные	Минимальный уровень	Знать: Историю развития информационных технологий, применяемых при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте Уметь: Пользоваться основными действиями в программном обеспечении информационных технологий
			Базовый уровень	Владеть: Методикой диагностирования основных эксплуатационных параметров устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте
			Знать: Уровень развития информационных технологий, применяемых при эксплуатации,	

		ресурсы ОАО РЖД Раздел 6. Проектирование информационных систем Раздел 7. Безопасность информационных ресурсов дороги		техническом обслуживании и ремонте устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте
				Уметь: Проводить дистанционную диагностику нормируемых параметров устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте
				Владеть: Анализом диагностики основных эксплуатационных параметров устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте
				Знать: Современные информационные технологии, применяемых при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте
		Высокий уровень	Уметь: Проводить анализ дистанционной диагностики нормируемых параметров устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте	
			Владеть: Навыками принятия решений из анализа диагностики основных эксплуатационных параметров устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте	

**Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины**

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема/раздел дисциплины, компетенция и т.д.)	Наименование оценочного средства (форма проведения)	
5 курс				
1	Текущий контроль	Раздел 1. Введение. Информационные технологии	ПК-1	Защита лабораторной работы (устно); Тестирование (компьютерные технологии)
2	Текущий контроль	Раздел 2. Автоматизированное обучение системы для профподготовки и повышения квалификации персонала	ПК-1	Защита лабораторной работы (устно); Тестирование (компьютерные технологии)
3	Текущий контроль	Раздел 3. Комплексы задач автоматизированной системы АСУ-Ш-2	ПК-1	Защита лабораторной работы (устно); Тестирование (компьютерные технологии)
4	Текущий контроль	Раздел 4. Взаимодействие оперативного персонала с компьютерными системами управления	ПК-1	Защита лабораторной работы (устно); Тестирование (компьютерные технологии)
5	Текущий контроль	Раздел 5. Информационные ресурсы ОАО РЖД	ПК-1	Защита лабораторной работы (устно); Тестирование (компьютерные технологии)
6	Текущий контроль	Раздел 6. Проектирование информационных систем	ПК-1	Защита лабораторной работы (устно); Тестирование (компьютерные технологии)

7	Текущий контроль	Раздел 7. Безопасность информационных ресурсов дороги	ПК-1	Защита лабораторной работы (устно); Тестирование (компьютерные технологии)
10	Промежуточная аттестация – Зачёт	1 Введение. Информационные технологии 2 Автоматизированное обучение системы для профподготовки и повышения квалификации персонала 3 Комплексы задач автоматизированной системы АСУ-Ш-2 4 Взаимодействие оперативного персонала с компьютерными системами управления 5 Информационные ресурсы ОАО РЖД 6 Проектирование информационных систем 7 Безопасность информационных ресурсов дороги.	ПК-1	Контрольная работа (письменно); Тестирование (компьютерные технологии); Зачёт (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 учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

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

Компьютерное тестирование обучающихся используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся. Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Защита лабораторной работы	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.	Темы лабораторных работ и требования к их защите
2	Контрольная работа (КР)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Комплекты контрольных заданий по темам дисциплины (не менее двух вариантов)
3	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.	Фонд тестовых заданий
4	Зачёт	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачёту

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	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
	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
	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. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	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

Лабораторная работа

Шкала оценивания	Критерий оценивания
«Зачтено»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«Не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

Контрольная работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
«удовлетворительно»	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

Тестирование

Шкала оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	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»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.

Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	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 Темы лабораторных работ и требования к их защите

Лабораторная работа №1 «ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИЙ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА АОС-ШЧ»

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. В режиме работы с системой «Ознакомление» выбрать пункт «Описание системы АОС» и ознакомиться с назначением, принципами построения системы и примерами реализации интерфейса рабочего места обучающегося.

2. Выбрав по указанию преподавателя из списка один из обучающих курсов, приступить к работе с ним в режиме «Обучение». В процессе работы с обучающим курсом зафиксировать, какие функции (особенности) электронного учебника используются в системе АОС-ШЧ.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Каково назначение системы АОС-ШЧ?
2. Каковы принципы построения системы АОС-ШЧ?
3. Что такое электронный учебник?
4. Каковы главные особенности электронного учебника по сравнению с печатным?
5. Каковы дополнительные особенности электронного учебника по сравнению с печатным?
6. Что представляет собой слоистая структура учебного материала?
7. Какие особенности электронного учебника используются в системе АОС-ШЧ?
8. Каковы достоинства электронного учебника по сравнению с печатным?
9. Каковы недостатки электронного учебника по сравнению с печатным?
10. Какие режимы работы с системой задействованы в работе?

Лабораторная работа №2 «ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИЙ ПОДСИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ АОС-ШЧ»

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Выбрав по указанию преподавателя из списка один из обучающих курсов, приступить к работе с ним в режиме «Обучение». В процессе работы с обучающим курсом зафиксировать, какие разделы входят в состав предложенного ОК, их название; какие отличия имеются в структуре курса

по сравнению с типовой структурой ОК; какова структура обучающего блока данного ОК; какова структура шага обучения данного ОК.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое база знаний системы АОС-ШЧ?
2. Какова цель обучающего курса системы АОС-ШЧ?
3. Какие разделы входят в состав ОК системы?
4. Каково назначение разделов ОК системы?
5. Какие блоки входят в состав раздела ОК? Что они собой представляют?
6. Что такое справочник шагов? Для чего он предназначен?
7. Что такое шаг обучения? Из чего он состоит?
8. Как осуществляется работа в шаге обучения?
9. Каково назначение кадров, входящих в шаг обучения?
10. Для чего предназначен тренажер-экзаменатор?

Лабораторная работа №3 «ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИЙ ПОДСИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ АОС-ШЧ»

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Выбрав по указанию преподавателя из списка один из обучающих курсов, приступить к работе с ним в режиме «Обучение». В процессе работы с обучающим курсом зафиксировать особенности подсистемы контроля знаний данного курса: какие контрольные блоки входят в состав предложенного ОК; какие типы контрольных и операционных кадров входят в подсистему контроля знаний курса

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что представляет собой подсистема контроля знаний АОС-ШЧ?
2. Для чего предназначены контрольные блоки системы?
3. Какие типы контрольных блоков используются в системе?
4. Какова шкала оценок в системе?
5. Какие типы контрольных и операционных кадров применяются в подсистеме контроля знаний АОС-ШЧ?
6. В каких разделах курса не используются контрольные блоки-тренажеры?
7. Какие выборки ответов могут быть правильными в кадрах-выборках с «полями» на текстовых пунктах?
8. Сколько вариантов ответов может входить в выборку правильных ответов в кадрах-выборках с контролем последовательности?
9. Как осуществляются подстановки в кадрах-подстановках?
10. Как установить объекты, размещенные в активных полях кадров с изменением состояния активных полей, в правильные состояния?

Лабораторная работа №4 «ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИЙ СИТУАЦИОННЫХ ТРЕНАЖЕРОВ АОС-ШЧ»

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Выбрав из списка обучающий курс по инструкции ЦШ530, приступить к работе с ним в режиме «Обучение». В процессе работы с обучающим курсом зафиксировать особенности ситуационных тренажеров, используемых в нем.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Для чего используются компьютерные ситуационные тренажеры?
2. Какие признаки используют для классификации программных тренажеров?
3. Какими бывают тренажеры по внутренней структуре?
4. Какие области использования программ-тренажеров можно выделить?
5. К какой области использования программ-тренажеров относятся ситуационные тренажеры АОС-ШЧ?
6. Какие цели могут быть достигнуты при обучении с помощью программы-тренажера?
7. Какова основная задача тренажера в дидактическом плане?

8. Какие группы ситуационных тренажеров различают в зависимости от концепции сценария и задач, которые решают пользователи?

9. Что представляют собой ситуационные тренажеры на основе статической модели идеального мира?

10. Что представляют собой ситуационные тренажеры на основе динамической модели мира?

Лабораторная работа №5 «ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИЙ СРЕДСТВ ИНСТРУКТОРА АОС-ШЧ» ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Ознакомиться с функциями Администратора АОС-ШЧ на сетевой ПЭВМ: настройкой конфигурации АОС на ЛВС предприятия; заполнением реквизитов предприятия в БД АОС; составлением списков групп обучения; составлением списков обучаемых, сгруппированных по группам обучения; составлением учебных планов для групп обучения; оперативным контролем процесса обучения, формированием выходных форм, ведением базы данных системы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое Администратор АОС-ШЧ?
2. Какую задачу выполняет Администратор АОС-ШЧ?
3. Что входит в состав Администратора АОС-ШЧ?
4. Каковы варианты установки Администратора АОС-ШЧ?
5. Каковы функции Администратора АОС-ШЧ?
6. В чем заключается функция ведения базы данных Администратора?
7. Как реализовано индивидуальное планирование в АОС-ШЧ?
8. Что такое активный план?
9. Как осуществляется оперативный контроль за процессом обучения?

Лабораторная работа №6 «ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИЙ ИМИТАЦИОННЫХ ТРЕНАЖЕРОВ АОС-ШЧ».

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Выбрав по указанию преподавателя из списка один из обучающих курсов, приступить к работе с ним в режиме «Обучение». В процессе работы с обучающим курсом зафиксировать особенности используемого в нем имитационного тренажера.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие тренажеры используются в системе АОС-ШЧ?
2. Какие тренажеры, используемые в системе АОС-ШЧ, относятся к имитационным?
3. Каковы особенности имитационных тренажеров, используемых в системе АОС-ШЧ?
4. Каковы функции имитационных тренажеров системы АОС-ШЧ?
5. Для чего предназначен экзаменационный тренажер системы АОС-ШЧ?
6. Какова задача обучающегося при работе с экзаменационным тренажером?
7. В каком режиме работы системы АОС-ШЧ используется экзаменационный тренажер?
8. Как определяется оценка, выставляемая экзаменационным тренажером?
9. Чем отличаются контрольный и экзаменационный тренажеры в системе АОС-ШЧ?
10. Сколько отказов должен устранить обучаемый в процессе работы с экзаменационным тренажером?

Лабораторная работа №7 «ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИЙ СИСТЕМЫ НАСТРОЙКИ АОС-ШЧ».

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Ознакомиться с функциями системы настройки Администратора АОС-ШЧ на сетевой ПЭВМ: настройкой структуры организации, настройкой порта ЛВС, заданием пути и имени архива БД, возможностью смены настроек. Зафиксировать настройки в отчете.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Каково назначение системы настройки АОС-ШЧ, посредством чего осуществляется настройка?
2. Какая закладка Администратора АОС-ШЧ используется для настройки системы?
3. С помощью каких закладок осуществляется настройка структуры организации?
4. Какие параметры вносятся на закладку «Константы предприятия»?

5. Какие параметры вносятся на закладку «Не изменяемые справочники»?
6. Какие параметры вносятся на закладку «Настройка подразделений»?
7. Подразделения каких уровней перечисляются в закладке «Настройка подразделений»?
8. Как можно сменить пароль доступа к Администратору АОС?
9. Для чего устанавливаются путь и имя архива БД АОС?
10. Как изменить номер порта IP-адреса, по которому происходит общение между программами Администратор АОС и Рабочее место АОС?

Лабораторная работа №8 «ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИЙ СИСТЕМЫ ПРОТОКОЛИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЕМЫХ И УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В АОС-ШЧ»

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Освоить возможности системы АОС-ШЧ по ведению списка обучаемых. С помощью Администратора АОС-ШЧ добавить в список группу обучающихся в количестве трех человек. Выполнить редактирование группы, добавив двоих обучающихся. Удалить созданную группу.
2. Выполнить индивидуальное планирование обучения по обучающему курсу, заданному преподавателем.
3. Ознакомиться с ведением архива обучения в системе. Просмотреть свои оценки за пройденные и текущие планы.
4. Освоить возможности системы по протоколированию результатов обучения. Сформировать выходную форму протокола результатов обучения в своей группе и своего собственного.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что понимают под протоколированием действий обучаемых?
2. Каково назначение системы протоколирования действий обучаемых?
3. Что понимают под протоколированием учебного процесса?
4. Как в системе АОС-ШЧ реализовано ведение списка обучаемых?
5. Как в системе АОС-ШЧ реализовано индивидуальное планирование обучения?
6. Как в системе АОС-ШЧ реализовано ведение архива обучения?
7. Какая информация представляется преподавателю в окне «Подключение Клиентов»?
8. Какая информация представляется преподавателю в окне «Архив Оценок»?
9. Каковы возможности системы по формированию выходных форм протоколов результатов обучения?
10. Для чего используется поле «Тест» окна «Подключение Клиентов»?

Лабораторная работа №9 «ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИЙ ПОДСИСТЕМЫ ПОМОЩИ АОС-ШЧ».

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Выбрав по указанию преподавателя из списка один из обучающих курсов, приступить к работе с ним в режиме «Обучение». В процессе работы обучающимся курсом освоить работу с подсистемой помощи АОС-ШЧ. Отметить в отчете особенности реализации подсистемы помощи в АОС-ШЧ.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что включает подсистема помощи АОС?
2. В каком случае предусматривается использование подсистемы помощи АОС?
3. Что обеспечивает подсистема помощи АОС?
4. Какой режим связан с работой подсистемы помощи АОС-ШЧ?
5. Куда включены справочники в подсистеме помощи АОС-ШЧ?
6. Что такое справочник шагов?
7. Где применяется справочник шагов?
8. Для чего используется справочник шагов?
9. Как выбрать интересующий шаг в справочнике?
10. Как вернуться на тот кадр, с которого был осуществлен выход на справочник?

3.2 Перечень теоретических заданий к зачёту (для оценки знаний)

1. Понятие информации, информатизации, информационной системы.
2. Понятие информационных технологий, средства реализации ИТ.
3. Автоматизированные обучающие системы (АОС) для профподготовки и повышения квалификации персонала хозяйства сигнализации: виды и специфика.
4. Комплексы задач автоматизированной системы АСУ-Ш-2.
5. Назначение и структура системы АСУ-Ш-2.
6. Комплексы задач КЗ ОРД (разработка и контроль выполнения организационно-распорядительных документов), КЗ АЛСН (учет и анализ нарушений работы устройств АЛСН, САУТ и КЛУБ): назначение, структура, функционирование.
7. Комплексы задач КЗ УО-ЖАТС (учет и анализ отказов, повреждений и неисправностей устройств ЖАТС), КЗ ТехОсЦ (учет и анализ технической оснащённости железных дорог устройствами ЖАТ): назначение, структура, функционирование.
8. Комплексы задач КЗ УП-РТУ (учет приборов и планирование работы участков РТУ), КЗ КТО-ЖАТС (планирование и контроль исполнения работ по техническому обслуживанию устройств ЖАТ): назначение, структура, функционирование.
9. Взаимодействие оперативного персонала с компьютерными системами управления.
10. Средства отображения информации и органы управления. Условные графические изображения и индикация.
11. Информационные ресурсы ОАО «РЖД». Классы информационных ресурсов.
12. Общедоступная информация, информация с ограниченным доступом. Разделение информационных ресурсов по уровням доступа. Способы предоставления информации с ИС ОАО РЖД.
13. Проектирование информационных систем. Понятие проектирования ИС. Структура ИС. Составные части ИС. Стадии разработки информационных систем. Оценка целесообразности создания ИС.
14. Требования к ИС. Концепция, техническое задание, технический проект, рабочая документация.
15. Безопасность информационных ресурсов дороги. Угрозы безопасности информации, их виды. Система защиты данных в информационных технологиях.
16. Методы и средства обеспечения безопасности информации.
17. Механизмы безопасности информации, их виды. Основные меры и способы защиты информации в информационных технологиях.
18. Понятие и виды вредоносных программ. Виды компьютерных вирусов, их классификация. Защита от компьютерных вирусов.

3.3 Перечень практических заданий к зачёту (для оценки умений)

1. В системе АОС-ШЧ реализовать ведение списка обучаемых?
2. В системе АОС-ШЧ реализовать индивидуальное планирование обучения?
3. В системе АОС-ШЧ реализовать ведение архива обучения?

3.4 Перечень практических заданий к зачёту (для оценки навыков)

1. Осуществите объяснение по отображению экрана АРМ АДК СЦБ
2. Установите объекты, размещенные в активных полях кадров с изменением состояния активных полей, в правильные состояния.

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

3.5 Типовые контрольные задания для тестирования

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

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Компетенция	Тема в соответствии с РПД/РПП (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-1: способность использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	Введение. Информационные технологии. Понятие информации, информатизация, информационной системы. Понятие информационных технологий, средств реализации.	Информационные технологии.	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Понятие информации, информатизация, информационной системы.	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Понятие информационных технологий, средств реализации.	Действие	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-1: способность использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	Автоматизированное обучение системы для профподготовки и повышения квалификации персонала	Основы автоматизированного обучения системы для профподготовки и повышения квалификации персонала	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Принципы работы автоматизированного обучения системы для профподготовки и повышения квалификации персонала	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Система АОС-Ш	Действие	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-1: способность использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	Комплексы задач автоматизированной системы АСУ-Ш-2. Назначение и структура системы. Комплексы задач КЗ ОРД (разработка и контроль выполнения организационно – распределительных документов), КЗ АЛСН (учет и анализ нарушений работы устройств САУТ и КЛУБ).	Система АСУ-Ш-2. Назначение и структура системы.	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Комплексы задач КЗ ОРД (разработка и контроль выполнения организационно – распределительных документов).	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		КЗ АЛСН (учет и анализ нарушений работы устройств САУТ и КЛУБ).	Действие	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-1: способность использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические	Комплексы задач КЗ УО-ЖАТС (учет и анализ отказов, повреждений и неисправностей устройств	Комплексы задач КЗ УО-ЖАТС (учет и анализ отказов, повреждений и неисправностей устройств	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ

данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	железнодорожной автоматики, телемеханики, связи, КЗ ТехОсЦ (учет и анализ технической оснащенности железных дорог устройствами ЖАТ)	железнодорожной автоматики, телемеханики, связи)		
		КЗ ТехОсЦ (учет и анализ технической оснащенности железных дорог устройствами ЖАТ)	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Роль систем диагностики и мониторинга	Действие	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-1: способность использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	Комплексы задач КЗ УП-РТУ (учет приборов и планирование работ участков РТУ), КЗ КТО-ЖАТС (планирование и контроль исполнения работ по техническому обслуживанию устройств ЖАТ).	Комплексы задач КЗ УП-РТУ (учет приборов и планирование работ участков РТУ)	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		КЗ КТО-ЖАТС (планирование и контроль исполнения работ по техническому обслуживанию устройств ЖАТ).	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Отличительные особенности разных систем.	Действие	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-1: способность использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	Взаимодействие оперативного персонала с компьютерными системами управления. Пользовательский интерфейс в компьютерных системах управления. Средства отображения информации и органы управления.	Взаимодействие оперативного персонала с компьютерными системами управления.	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Пользовательский интерфейс в компьютерных системах управления.	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Средства отображения информации и органы управления.	Действие	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-1: способность использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	Информационные ресурсы ОАО РЖД. Классы информационных ресурсов. Общедоступная информация, информация с ограниченным доступом. Способы представления информации с ИС ОАО РЖД.	Классы информационных ресурсов.	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Общедоступная информация, информация с ограниченным доступом.	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Способы представления информации с ИС ОАО РЖД.	Действие	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-1: способность использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	Проектирование информационных систем. Понятие проектирования ИС. Структура ИС. Составные части ИС. Стадии разработки. Оценка целесообразности.	Проектирование информационных систем.	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Понятие проектирования ИС.	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Структура ИС	Действие	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-1: способность использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические	Безопасность информационных ресурсов дороги. Угрозы безопасности информации, их виды. Система защиты	Безопасность информационных ресурсов дороги.	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Угрозы безопасности информации, их виды.	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Система защиты	Действие	5 – ОТЗ

данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	данных. Методы и обеспечения безопасности. Понятие и виды вредоносных программ. Виды компьютерных вирусов. Защита ПК от вирусов.	данных.		5 – 3ТЗ
Итого				270 – ТЗ: 135 – ОТЗ 135– 3ТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТ ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

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

Образец типового варианта итогового теста,
предусмотренного рабочей программой дисциплины

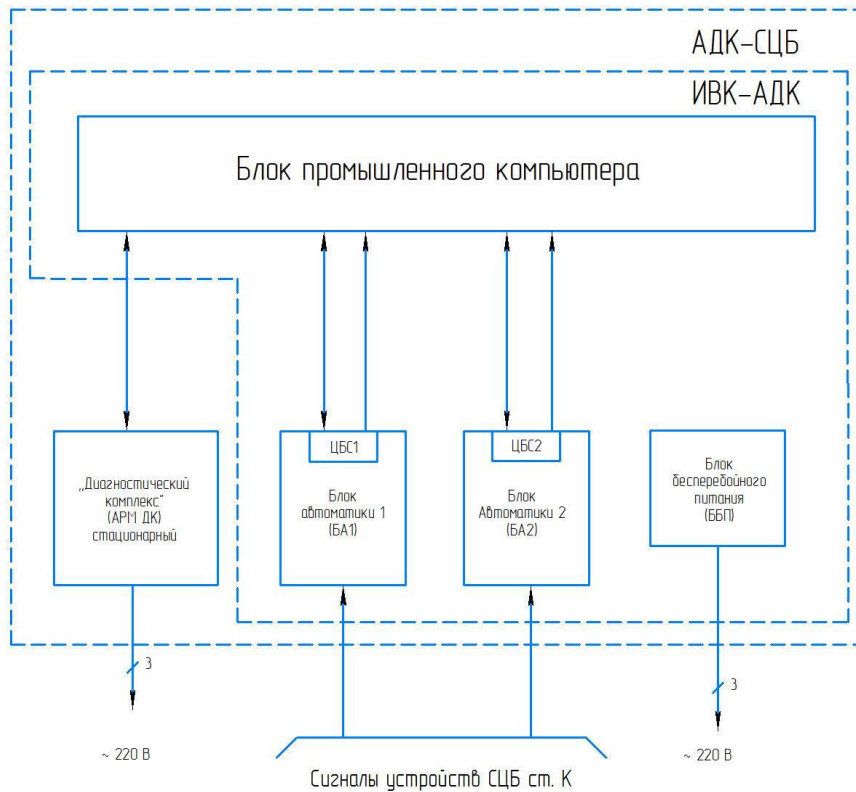
1. Сколько уровней имеет система СТДМ?

- а) четырехуровневая;
- б) двухуровневая;
- в) трехуровневая;
- г) одноуровневая.

2. СТДМ должна обеспечивать в реальном масштабе времени по всем уровням управления отраслью СЦБ?

- а) мониторинг технического состояния устройств СЦБ;
- б) выявление отказов и предотказных состояний;
- в) прогнозирование отказов устройств;
- г) комплексный анализ и интегральную оценку состояния станционных и перегонных устройств ;
- д) автоматизацию технического обслуживания ТО, контроль за выполнением ремонтных и регламентных работ;
- е) все варианты

3 Дополните. На рисунке представлена схема _____уровня диагностирования АДК-СЦБ

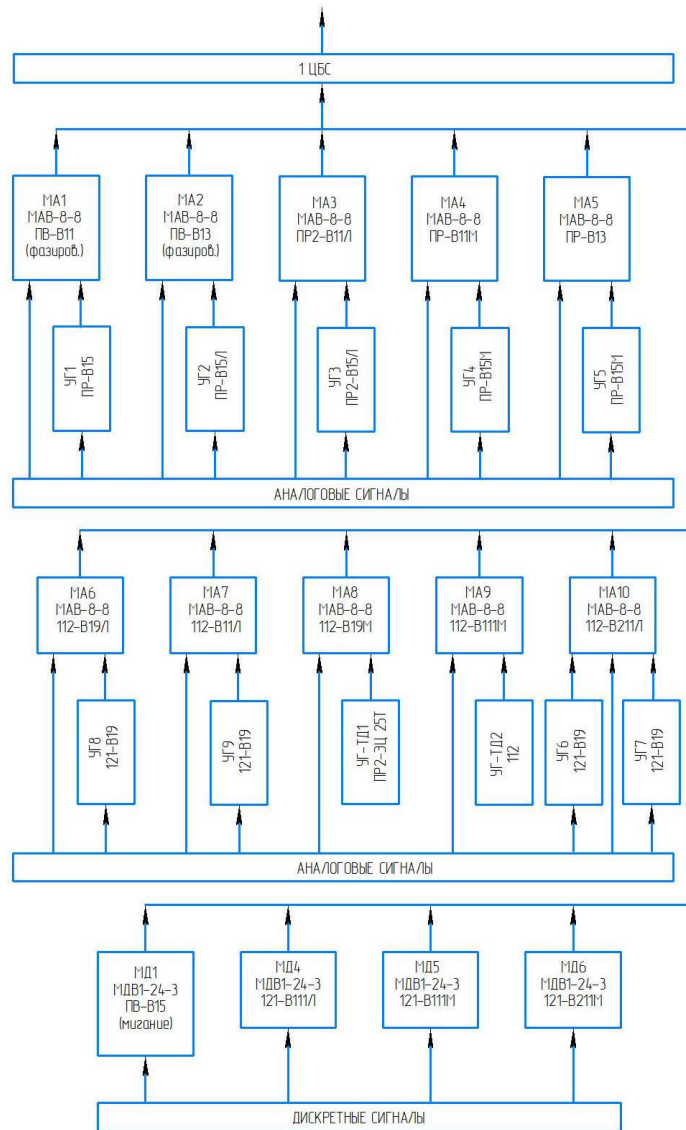


4. Какой тип электропривода преимущественно используется на горках?

- а) СП-6М;
- б) ВСП-150;
- в) СПГБ-44;
- г) СПВ-6.

5. Дополнить. Объект контроля «_____» (записать в именительном падеже), для которого контролируется в системе АДК СЦБ такие отказы как «Отклонение напряжения на путевом реле», «Ложная занятость» и т.д

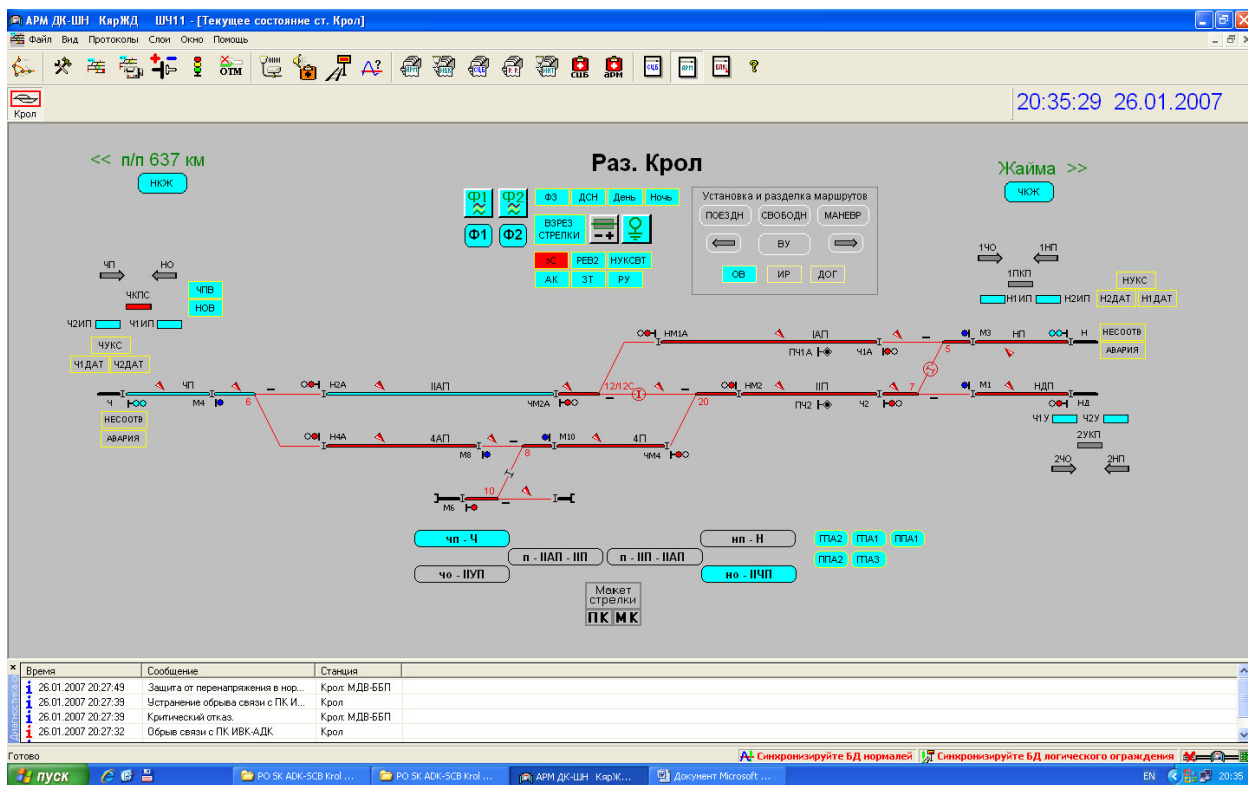
6. Дополните. На рисунке представлена структурная схема блока _____



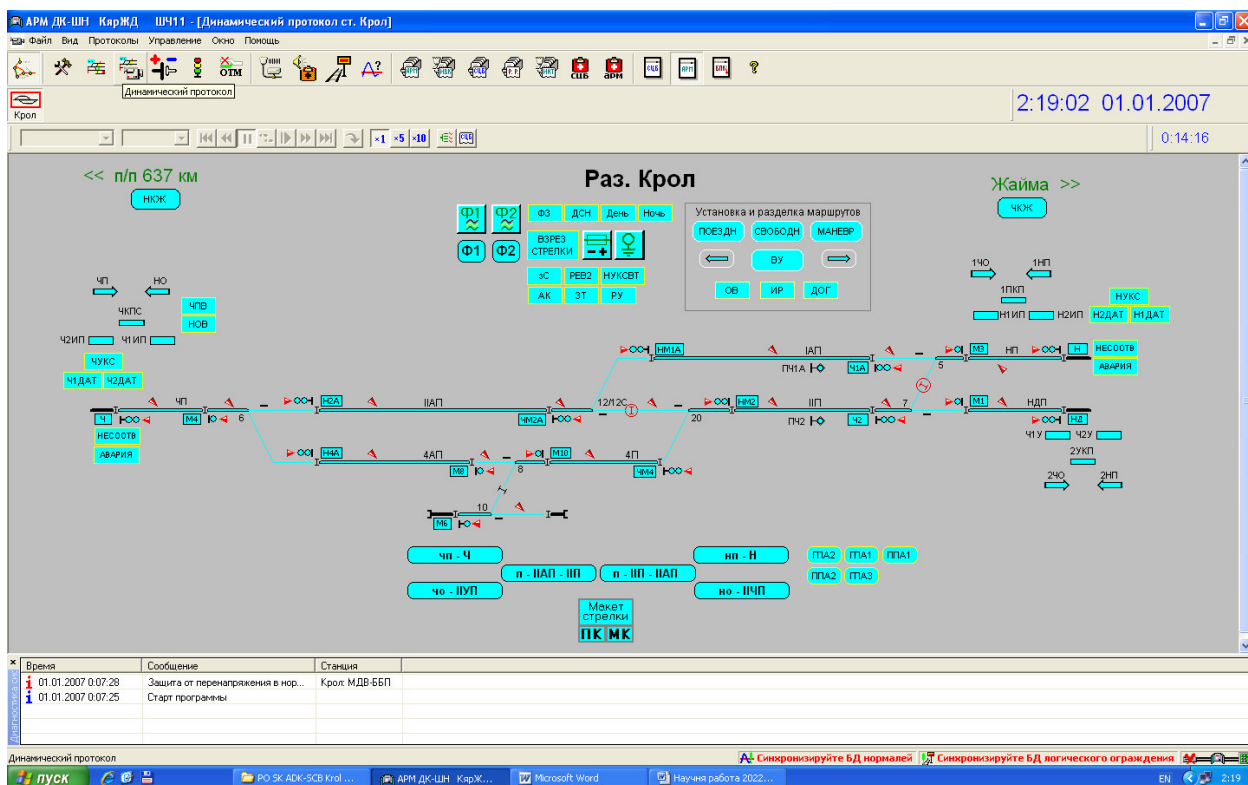
7. Дополните. сигнал данных, у которого каждый из представленных параметров описывается функцией времени и непрерывным множеством возможных значений, называется _____ сигналом.

8. Дополните. Для контроля занятости/свободности пути используется _____ сигнал в системе СТДМ.

9. Дополните. Внешний вид АРМ какого программного комплекса представлен на рисунке. Записать аббревиатуру _____.

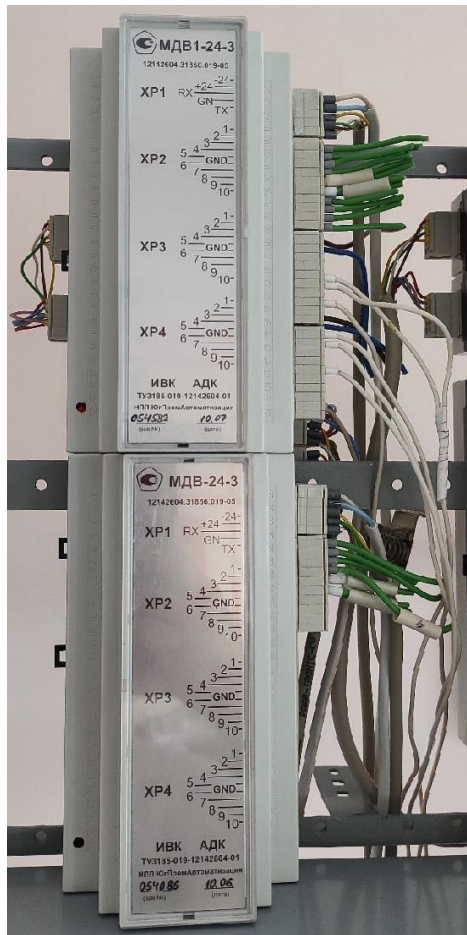


10. Дополните. Запишите название окна в системе АДК СЦБ в именительном падеже

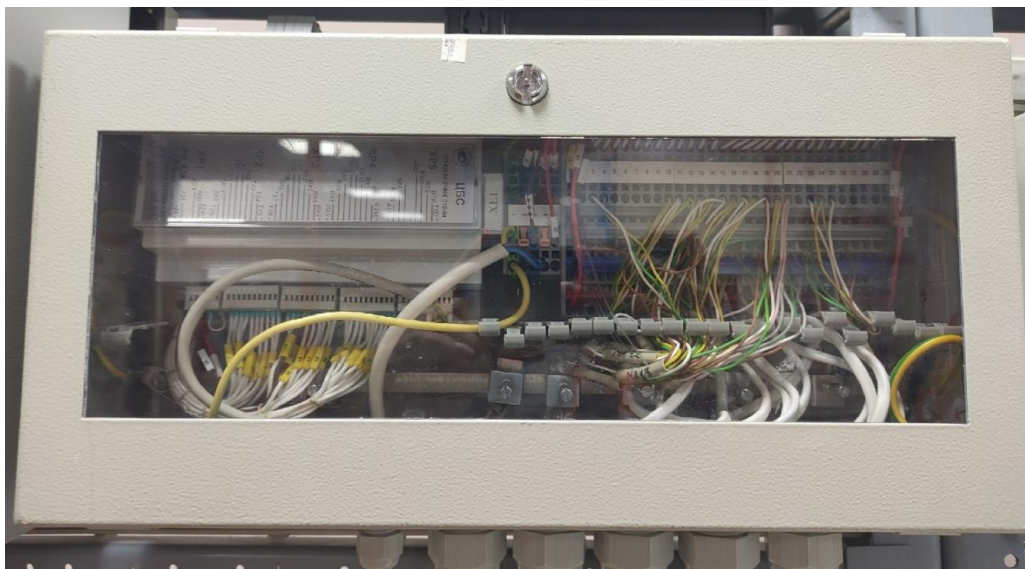


11. Какие сигналы контролируют данные устройства?

- а) дискретные;
- б) аналоговые;
- в) дискретные и аналоговые;
- г) устройство служит для других целей.

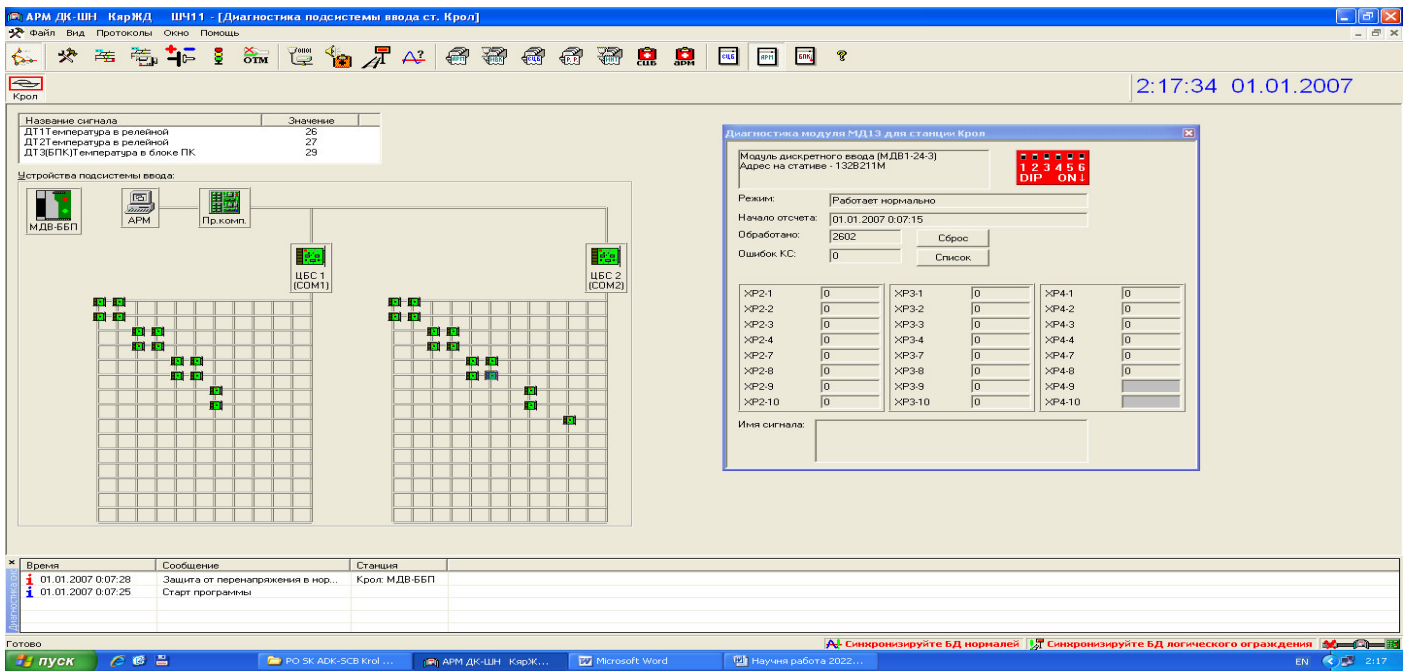


12. Дополните. На фотографии представлен блок _____.



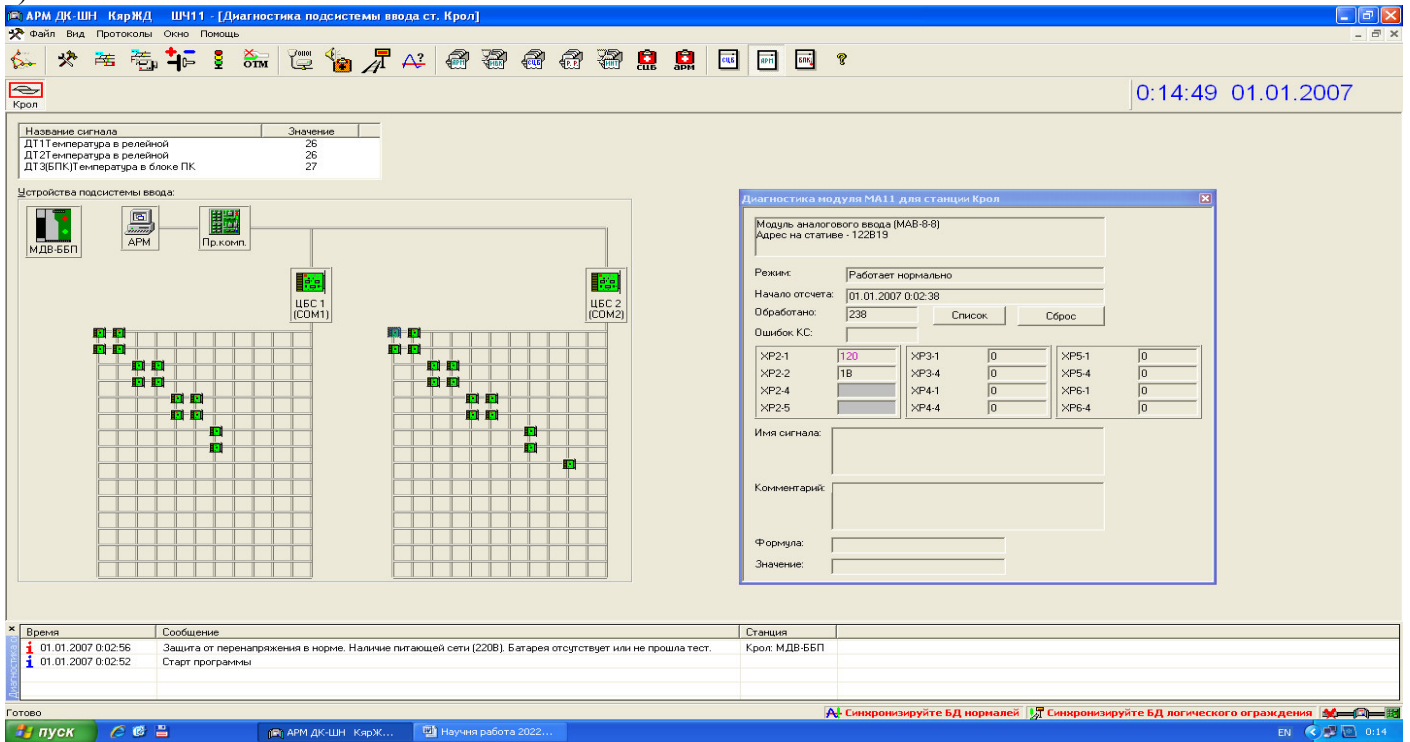
13. Окно диагностики какого модуля представлено?

- а) МДВ;
- б) МА;
- в) МА и МДВ;
- г) ЦБС.



14. Окно диагностики какого модуля представлено?

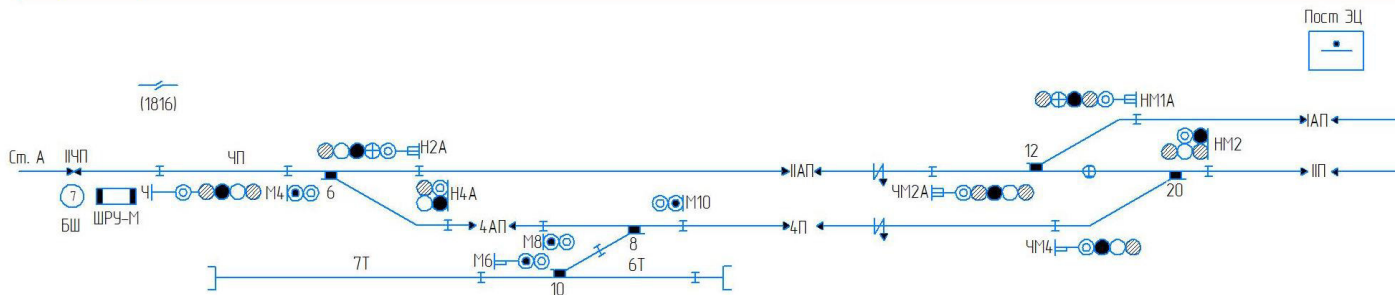
- а) МДВ;
- б) МА;
- в) МА и МДВ;
- г) МА и УГТ.



15. Фрагмент какой схемы представлен на рисунке?

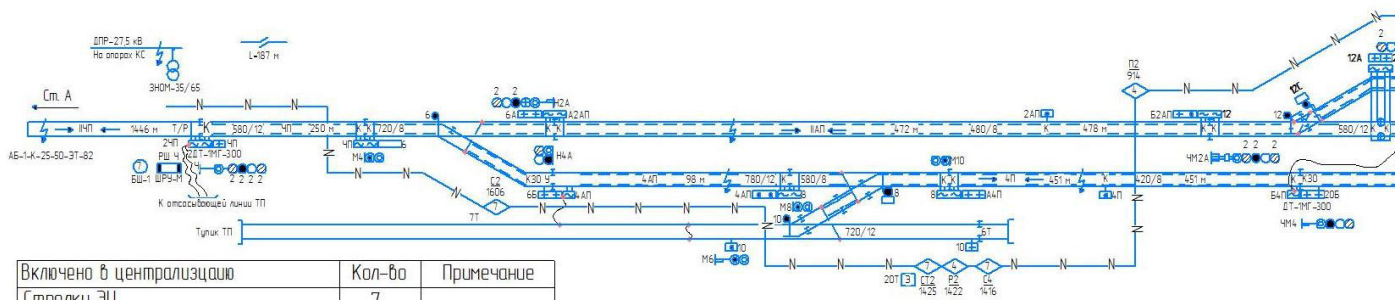
- а) схематический план станции;
- б) двухниточный план станции;
- в) схема канализации тягового тока;
- г) ТРА станции.

Стрелки	Ордината	1605			1427			1365			459			378			00
	Номер	6			10			8			12			20			00
Светофоры	Ордината	1930	1680	1524	1522	1439	1435	1360			580	458	398	374			
	Литер	У	М4	Н2А	Н4А	М6	М8	М10			ЧМ2А	ЧМ4	НМ1А	НМ2			



15. Фрагмент какой схемы представлен на рисунке?

- а) схематический план станции;
- б) двухниточный план станции;
- в) схема канализации тягового тока;
- г) ТРА станции.



17. Какую функцию выполняет реле АВ в схемах управления горочным электроприводом?

- а) контроль аварийного питания стрелки;
- б) автоматический возврат стрелки;
- в) автоматическое выключение стрелки из маршрута;
- г) данное реле в схеме не используется.

18. Дополните. При перегорании сигнальной лампы зеленого огня светофора обесточится реле «_____».

3.6 Типовое задание на контрольную работу

При выполнении контрольной работы обучающемуся необходимо решить задачи.

В структурном элементе «Основная часть» необходимо включить следующие разделы:

1. Характеристики сигналов.

1.1. Временные функции сигналов (текст, графики, таблицы, примерные длительности).

1.2. Частотные характеристики сигналов (преобразование Фурье, его свойства, спектральные плотности, полученные в МС и аналитическим путем, предварительное заключение о полосе частот).

1.3. Энергия сигнала (расчеты в МС и по точным формулам).

1.4. Граничные частоты спектров сигналов (определение энергии по спектру, равенство Парсевалю, зависимость энергии от граничной частоты).

2. Расчет технических характеристик АЦП (частота запуска, разрядность).

3. Характеристики сигнала ИКМ.

3.1. Статистические параметры.

3.2. Выбор АЦП.

4. Характеристики модулированного сигнала.

4.1. Спектр модулированного сигнала (цифровой полезный сигнал принять в виде регулярной импульсной последовательности). Энергетический анализ составляющих спектра.

5. Расчет информационных характеристик непрерывного канала канала.

6. Расчет вероятности ошибки оптимального демодулятора.

Разделы должны содержать расчетную часть, сопровождаемую текстовыми пояснениями, таблицами и графиками.

Объем пояснительной записки контрольной работы 25 – 30 страниц.

Пояснительная записка оформляется в соответствии с требованиями Положения «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»,

Оценка качества выполнения включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

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

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью спланированных оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины

Наименование оценочного средства	Описание процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Защита лабораторной работы	Лабораторные работы проводятся в специализированной лаборатории самостоятельно под руководством преподавателя. Для всех лабораторных занятий составляются методические указания к выполнению лабораторных работ, доступных в библиотеке и информационной среде Интернет. Задача на подготовку к лабораторной работе может быть поставлена либо на лекции, либо на практическом занятии с таким расчетом, чтобы студенты смогли подготовиться к ее проведению. Подготовка студентов к лабораторному занятию проводится в часы самостоятельной работы с использованием учебников, конспектов лекций и методических материалов. Обработка результатов эксперимента выполняется либо в день выполнения работы, либо во время самостоятельной работы. После чего оформляется индивидуальный отчет о выполненной работе. Лабораторный практикум заканчивается защитой результатов работы.
Контрольная работа	Контрольная работа выполняется студентом заочной формы обучения по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Преподаватель выдает задание на выполнение контрольной работы на установочной сессии и оценивает качество ее выполнения на последующей сессии согласно расписанию занятий в аудитории. Выполнив работу, обучающийся регистрирует ее в деканате заочного обучения и сдает на проверку до начала основной сессии.
Тест	Тестирования, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Тестирование проводится с использованием компьютерных технологий. Варианты тестовых заданий формируются случайно из базы ТЗ. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено
Зачёт	Промежуточная аттестация в форме зачёта проводится путем устного собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета) 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 зачету для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к зачету для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к зачету для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

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

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

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.