

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»

Красноярский техникум железнодорожного транспорта

(ФГБОУ ВО КриЖТ ИрГУПС КТЖТ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

для специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте

(железнодорожном транспорте)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

Красноярск

2020

Рабочая программа дисциплины ОП.01. Электротехническое черчение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014 г. № 447.

РАССМОТРЕНО
На заседании цикловой методической
комиссии ООД
протокол № 10 от « 08 » 06 2020 г.
Председатель ЦК Алиф П.Н. Юманов

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по СПО
С.В. Домнин
С.В. Домнин
« 08 » 06 2020г.

Разработчик: Малинчик А.А. – преподаватель КТЖТ КриЖТ ИрГУПС.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения

Рабочая программа дисциплины ОП.01. Электротехническое черчение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП.01. Электротехническое черчение входит в общеобразовательные дисциплины профессионального учебного цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств;

- применять ГОСТы и стандарты для оформления технической документации;

- руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности.

Знать:

- основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств СЦБ, электрических релейных и электронных схем;

- основы оформления технической документации на электротехнические устройства;

- отраслевые стандарты ГОСТы, Единую систему конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единую систему технологической документации (далее - ЕСТД).

Изучение данной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование компетенции
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.
ПК 1.2.	Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики.
ПК 1.3.	Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем автоматики.
ПК 2.1	Обеспечивать техническое обслуживание устройств СЦБ и систем ЖАТ.
ПК 2.2.	Выполнять работы по техническому обслуживанию устройств электропитания систем железнодорожной автоматики.
ПК 2.3.	Выполнять работы по техническому обслуживанию линий железнодорожной автоматики.
ПК 2.4.	Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики.
ПК 2.5.	Определять экономическую эффективность применения устройств автоматики и методов их обслуживания.
ПК 2.6.	Выполнять требования технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения.
ПК 2.7.	Составлять и анализировать монтажные схемы устройств СЦБ и ЖАТ по

	принципиальным схемам.
ПК 3.1.	Производить разборку, сборку и регулировку приборов и устройств СЦБ.
ПК 3.2.	Измерять и анализировать параметры приборов и устройств СЦБ.
ПК 3.3.	Регулировать и проверять работу устройств и приборов СЦБ.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины (очная форма обучения)

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 72 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 48 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 24 часа.

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины (заочная форма обучения)

Максимальная учебная нагрузка обучающегося: 72 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 24 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 48 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
В том числе:	
Практические занятия	44
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	

2.2. Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24
В том числе:	
Практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
Промежуточная аттестация в форме: экзамена	

2.3. Тематический план и содержание дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Коды компетенций
Раздел 1. Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов		22	
Тема 1.1. Классификация и виды конструкторских документов, требования к их оформлению	Содержание учебного материала Роль чертежа в технической деятельности специалиста. Виды проектной документации ГОСТ 2.101—68 Виды изделий. ГОСТ 2.103—68 Стадии разработки. Чертеж как документ ЕСКД ГОСТ 2.301—68 Форматы. ГОСТ 2.102—68 Виды и комплектность конструкторских документов. ГОСТ 2.302—68 Масштабы. ГОСТ 2.304—81 Линии на чертежах и схемах ГОСТ 2.104-68 Основные надписи	2	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1-ПК 3.3
	Практическое занятие Отработка навыков построения линий	2	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1-ПК 1.3
	Практическое занятие Выполнение чертежа титульного листа конструкторских документов	2	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 2.2
	Практическое занятие Построение контуров плоских предметов с нанесением размеров и надписей	2	ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1-ПК 2.7
	Практические занятия Построение жгута	4	ОК 4, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1-ПК 2.7
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания: «Шрифты чертежные», «Деление окружности, сопряжения», с использованием методических рекомендаций преподавателя.	10	
Раздел 2. Схемы		50	
Тема 2.1. Виды и типы схем	Содержание учебного материала Общие положения и правила построения и выполнения принципиальных и функциональных схем в электронной и цифровой схемотехнике.	1	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3

	<p>Чертежи принципиальных электрических схем электронных устройств в дискретной схемотехнике. Структурные, функциональные, блочные, монтажные и принципиальные схемы. Общие правила составления и оформления текстовых документов в схемах электронных устройств и устройств вычислительной техники (спецификация, надписи, указания, сноски и т.д.)</p> <p>Общие положения и правила построения и выполнения принципиальных, функциональных и блочных схем в аппаратуре СЦБ.</p> <p>Условные графические обозначения приборов и устройств автоматики и телемеханики в устройствах СЦБ на железнодорожном транспорте.</p> <p>Чертежи принципиальных релейно-контактных электрических схем.</p> <p>Общие правила составления и оформления текстовых документов в схемах СЦБ. Правила выполнения схематических планов железнодорожных станций (однониточного и двухниточного).</p>		
	<p>Практическое занятие Выполнение чертежа условных графических и буквенно-цифровых обозначений элементов и устройств в электрических схемах силового оборудования</p>	3	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 3.2, ПК 3.3
	<p>Практическое занятие Выполнение чертежа принципиальной электрической схемы силового оборудования</p>	3	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3
	<p>Практическое занятие Выполнение чертежа условно графических обозначений элементов электронных схем</p>	2	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1-ПК 2.7
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания: «Электрическая принципиальная схема», с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p>	10	
Тема 2.2. Электронные принципиальные и логические функциональные схемы. Релейно-контактные схемы автоматики и телемеханики в устройствах СЦБ на железнодорожном транспорте	<p>Содержание учебного материала Условные обозначения элементов электронных и логических схем. ГОСТ 2.743 -91, ГОСТ 2.752-71</p>	1	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1-ПК 3.3
	<p>Практическое занятие Выполнение чертежа условно графических обозначений элементов логических схем</p>	3	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1-ПК 2.5
	<p>Практическое занятие</p>	3	ОК 4, ОК 5, ОК 8,

	Выполнение чертежа принципиальной электронной логической схемы		ОК 9, ПК 1.1-ПК 1.5
	Практическое занятие Выполнение чертежа функциональной логической схемы	4	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1-ПК 3.3
	Практическое занятие Оформление текстового документа для схем	4	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1-ПК 3.3
	Практическое занятие Выполнение чертежа условных графических обозначений приборов и устройств СЦБ в ЖАТ	4	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1-ПК 3.2
	Практическое занятие Выполнение чертежа схематического плана станции	4	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1-ПК 3.3
	Практическое занятие Выполнение схемы блочно-релейная устройств ЖАТ	4	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1-ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания: «Схема станции», с использованием методических рекомендаций преподавателя.	4	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1-ПК 1.3
Итого по дисциплине		72	

2.4. Тематический план и содержание дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Коды компетенций
Раздел 1. Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов		14	
Тема 1.1. Классификация и виды конструкторских документов, требования к их оформлению	Содержание учебного материала Роль чертежа в технической деятельности специалиста. Виды проектной документации ГОСТ 2.101—68 Виды изделий. ГОСТ 2.103—68 Стадии разработки. Чертеж как документ ЕСКД	2	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1-ПК 3.3

	ГОСТ 2.301—68 Форматы. ГОСТ 2.102—68 Виды и комплектность конструкторских документов. ГОСТ 2.302—68 Масштабы. ГОСТ 2.304—81 Линии на чертежах и схемах ГОСТ 2.104-68 Основные надписи		
	Практическое занятие Построение контуров плоских предметов с нанесением размеров и надписей	2	ОК 4 , ОК 8, ОК 9, ПК 2.1-ПК 2.7
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД по вопросам к параграфам, главам учебных и методических пособий, составленным преподавателем. Домашняя контрольная работа	10	
Раздел 2. Схемы		58	
Тема 2.1. Виды и типы схем	Содержание учебного материала Общие положения и правила построения и выполнения принципиальных и функциональных схем в электронной и цифровой схемотехнике. Чертежи принципиальных электрических схем электронных устройств в дискретной схемотехнике. Структурные, функциональные, блочные, монтажные и принципиальные схемы. Общие правила составления и оформления текстовых документов в схемах электронных устройств и устройств вычислительной техники (спецификация, надписи, указания, сноски и т.д.) Общие положения и правила построения и выполнения принципиальных, функциональных и блочных схем в аппаратуре СЦБ. Условные графические обозначения приборов и устройств автоматики и телемеханики в устройствах СЦБ на железнодорожном транспорте. Чертежи принципиальных релейно-контактных электрических схем. Общие правила составления и оформления текстовых документов в схемах СЦБ. Правила выполнения схематических планов железнодорожных станций (однониточного и двухниточного).	2	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 3.1-ПК 3.3
	Практическое занятие Выполнение чертежа условных графических и буквенно-цифровых обозначений элементов и устройств в электрических схемах силового оборудования	2	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 3.2, ПК 3.3

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД по вопросам к параграфам, главам учебных и методических пособий, составленным преподавателем. Изучение правил выполнения чертежей и конструкторской документации по ЕСКД. Отработка навыков построения уклона и кривых линий, приемов построения лекаль-ных кривых. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Домашняя контрольная работа</p>	10	
Тема 2.2. Электронные принципиальные и логические функциональные схемы. Релейно-контактные схемы автоматики и телемеханики в устройствах СЦБ на железнодорожном транспорте	<p>Содержание учебного материала Условные обозначения элементов электронных и логических схем. ГОСТ 2.743 -91, ГОСТ 2.752-71</p>	2	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1-ПК 3.3
	<p>Практическое занятие Выполнение чертежа условно графических обозначений элементов логических схем</p>	2	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1-ПК 2.5
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД по вопросам к параграфам, главам учебных и методических пособий, составленным преподавателем. Изучение правил выполнения чертежей и конструкторской документации по ЕСКД. Выполнение структурной электрической схемы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Домашняя контрольная работа</p>	10	
	<p>Практическое занятие Выполнение чертежа принципиальной электронной логической схемы</p>	2	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1-ПК 1.5
	<p>Практическое занятие Выполнение чертежа функциональной логической схемы</p>	2	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1-ПК 3.3
	<p>Практическое занятие Оформление текстового документа для схем</p>	2	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1-ПК 3.3
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД по вопросам к параграфам, главам учебных и методиче-</p>	10	

	ских пособий, составленным преподавателем. Выполнение графических работ: структурной электрической схемы; принципиальных схем электронных устройств, функциональных схем логических устройств вычислительной техники. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Изучение правил выполнения чертежей и конструкторской документации по ЕСКД. Домашняя контрольная работа.		
	Практическое занятие Выполнение чертежа принципиальных релейно-контактных схем устройств СЦБ	2	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 2.5-ПК 3.1
	Практическое занятие Выполнение чертежа схематического плана станции	2	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1-ПК 3.3
	Практическое занятие Выполнение чертежа блочной схемы устройств ЖАТ	2	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1-ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов ЕСКД по вопросам к параграфам, главам учебных и методических пособий, составленным преподавателем. Изучение правил выполнения чертежей и конструкторской документации по ЕСКД. Выполнение графических работ: структурной электрической схемы устройств автоматики и телемеханики; двухниточного схематического плана железнодорожной станции. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и графических работ. Домашняя контрольная работа	8	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1-ПК 1.3
Итого по дисциплине		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая программа дисциплины реализуется в учебном кабинете Электротехнического черчения

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);
- шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации;
- оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet);
- плакаты по разделам и темам программы;
- комплекты слайдов в режиме презентации по разделам и темам программы;
- комплекты моделей, геометрических тел, деталей натуральных образцов, сборочных единиц, радиоэлектронных схем;
- карточки для тестового контроля знаний по темам программы;
- инструкционные карты для выполнения практических работ;
- мультимедийные обучающие программы по разделам и темам программы.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с программой САПР с лицензионным программным обеспечением, локальная сеть с выходом в Internet;
- мультимедийный проектор для демонстрации;
- проекционный экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

N	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз. в библиотеке
1.	Н. А. Березина	Инженерная графика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для ССУЗов.- http://znanium.com/bookread.php?book=460603	М. : Альфа-МИНФРА-М, 2014	100 % online

Дополнительная литература:

N	Название	Авторы	Издательство	Кол-во экз. в библиотеке
1.	М. Н. Макарова	Техническая графика. Теория и практика [Электронный ресурс] : учеб. пособие.- 496 с.	М. : Академический ПроектКультура, 2015	IPRbooks
2.	Г.В. Мезенева	Мезенева, Г.В. Инженерная графика [Текст]. - М., 2017. (Доп. сем. 1,2)	М., 2017	52

Правовые и нормативные документы:

- ГОСТ 2.004-88 ЕСКД Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов;
- ГОСТ 2.102-68 ЕСКД Виды и комплектность конструкторских документов;
- ГОСТ 2.104-68 ЕСКД Основные надписи;
- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 2.106-96 ЕСКД Текстовые документы;
- ГОСТ 2.109-73 ЕСКД Основные требования к чертежам;
- ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы;
- ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы;
- ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии;
- ГОСТ 2.304-81 ЕСКД Шрифты чертежные;
- ГОСТ 2.316-68 ЕСКД Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц;
- ГОСТ 2.321-84 ЕСКД Обозначения буквенные;
- ГОСТ 2.701-84 ЕСКД Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению;
- ГОСТ 2.702-75 ЕСКД Правила выполнения электрических схем;
- ГОСТ 2.708-81 ЕСКД Правила выполнения электрических схем цифровой вычислительной техники;
- ГОСТ 2.710-81 ЕСКД Обозначения буквенно-цифровые в электрических цепях;
- ГОСТ 2.728-74 ЕСКД Резисторы, конденсаторы;
- ГОСТ 2.729-68 ЕСКД Приборы электроизмерительные;
- ГОСТ 2.730-73 ЕСКД Приборы полупроводниковые;
- ГОСТ 2.743-91 ЕСКД Элементы цифровой техники;
- ГОСТ 2.752-71 ЕСКД Устройства телемеханики;
- ГОСТ 2.707-84 ЕСКД Правила выполнения схем железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки;
- ГОСТ 2.749-84 ЕСКД Элементы и устройства железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки;
- ГОСТ 2.755-87 ЕСКД Устройства коммутационные и контактные соединения;
- ГОСТ 2.757-81 ЕСКД Элементы коммутационного поля коммутационных систем;
- ГОСТ 2.761-84 ЕСКД Компоненты волоконно-оптических систем передач;
- ГОСТ 2.765-87 ЕСКД Запоминающие устройства;
- ГОСТ 19.101-77 ЕСПД Виды программ и программных документов;
- ГОСТ 19.701-90 ИСО 5807-85 Схемы алгоритмов, программ, данных и систем

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (очная форма обучения).

Результаты освоения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
- читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств;	ОК 1 – ОК 9, ПК 1.1 –ПК 3.3	Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
- применять ГОСТы и стандарты для оформления технической документации;	ОК 1-4, ПК 2.3, ПК 3.2	Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
- руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности.	ОК 1-9, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2	Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
Знания:		
-основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств СЦБ, электрических релейных и электронных схем;	ОК 1-9, ПК 2.3, ПК 3.1	Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
- основы оформления технической документации на электротехнические устройства;	ОК 1-4, ПК 2.3, ПК 3.2	Наблюдение на практических занятиях проверка выполнения индивидуальных заданий
-отраслевые стандарты ГОСТы, Единую систему конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единую систему технологической документации (далее - ЕСТД).	ОК 1-4, ПК 2.3, ПК 3.1	Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий

4.2. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (заочная форма обучения).

Результаты освоения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
- читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств;	ПК 1.1 – ПК 3.3	Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения ДКР
- применять ГОСТы и стандарты для оформления технической документации;	ПК 1.1 – ПК 3.3	Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения ДКР
- руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности.	ПК 1.1 – ПК 3.3	Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения ДКР
Знания:		
-основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств СЦБ, электрических релейных и электронных схем;	ОК 4,5,8,9 ПК 1.1 – ПК 3.3	Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения ДКР
- основы оформления технической документации на электротехнические устройства;	ОК 4,5,8,9 ПК 1.1 – ПК 3.3	Наблюдение на практических занятиях проверка выполнения ДКР
-отраслевые стандарты ГОСТы, Единую систему конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единую систему технологической документации (далее - ЕСТД).	ОК 4,5,8,9 ПК 1.1 – ПК 3.3	Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения ДКР