

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. Инженерная графика

для специальности

13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Красноярск 2021

Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.09 Монтаж и эксплуатация линий электропередачи, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 5 февраля 2018 г. № 66.

РАССМОТРЕНО

ЦМК «Общеобразовательных дисциплин»

Протокол № 10 от «09» июня 2021г

Председатель Юманов /П.Н. Юманов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

С.В. Домнин

«09» июня 2021г

Разработчик:

Малинчик А.А. – преподаватель КТЖТ КриЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей учебной программы дисциплины ОП.01. Инженерная графика .....	4
2 Структура и содержание рабочей программы дисциплины .....	6
3 Условия реализации рабочей программы дисциплины .....	12
4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....	14
5 Лист внесения изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу дисциплины .....	19

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1 Область применения рабочей программы

Дисциплина ОП.01. Инженерная графика входит в общеобразовательные дисциплины профессионального учебного цикла.

## 1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины ОП.01. Инженерная графика обучающийся должен уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графиках;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графиках;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графиках;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

Знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графиках;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначения спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

Изучение данной дисциплины предполагает освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1. Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередачи  
ПК 1.2. Выполнять необходимые типовые расчеты конструктивных элементов линий электропередачи.

ПК 1.3. Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи.

ПК 1.4. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.

ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями.

ПК 2.2. Осуществлять оценку состояния линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями.

ПК 2.3. Определять места повреждений линий электропередачи.

ПК 2.4. Производить ремонт и замену поврежденных элементов линий электропередачи в процессе эксплуатации.

ПК 3.1. Выполнять демонтаж элементов линий электропередачи.

ПК 3.2. Производить монтаж заменяющихся элементов линий электропередачи.

ПК 3.3. Осуществлять технический контроль соответствия качества монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам.

ПК 3.4. Организовывать работы по реконструкции линий электропередачи.

ПК 5.1. Выполнять отдельные элементы строительно-монтажных работ по сооружению электрических подстанций.

ПК 5.3. Находить и устранять повреждения электрооборудования.

ПК 5.4. Выполнять работы по ремонту электрооборудования подстанций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- выполнения чертежей и схем;
- оформления и чтения чертежей и схем.

1.3. Количество часов на освоение рабочей учебной программы

Очная форма обучения

- -Максимальная учебная нагрузка 88 часов.
- - Обязательная аудиторная учебная нагрузка 72 часов  
в том числе:
  - практические занятия 72 часа.
  - Самостоятельная работа обучающегося 12 часов.
  - Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет) 4 часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем рабочей программы дисциплины и виды учебной работы

Очной форма обучения на базе среднего общего образования

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	88
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
В том числе:	
Практические занятия	72
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета	4

2.3. Тематический план и содержание дисциплины рабочей программы дисциплины ОП.01 Инженерная графика  
 Очная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	4
1 курс 1 семестр				
Раздел 1. Правила оформления чертежей		Практическое занятие		
	1	«Форматы. Требования, предъявляемые к оформлению чертежей»	2	ОК 01 – ОК 05, ПК 1.1- ПК 1.4,
	2	«Основные надписи. Масштабы»	2	ОК 09, ОК 10, ПК 2.1- ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4
	3	«Линии чертежа»	2	ОК 01 – ОК 05, ПК 1.1- ПК 1.4, ПК 2.1- ПК 2.4
	4	«Чертежный шрифт. Титульный лист»	2	ОК 09, ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.4, ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4
	5	«Нанесение размеров»	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 3.1 – ПК 3.4

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций по темам: «2.301 – 68. Форматы»; «2.302 – 68. Масштабы»; «2.303 – 68. Линии чертежа»; «2.304 – 81. Шрифты чертежные»; «2.104 – 2006 Основные надписи»; «2.109 – 73. Общие требования к чертежам»; «2.307 - 68. Нанесение размеров и предельных отклонений».	2	
Раздел 2. Геометрические построения			
Тема 2.1. Геометрические построения	Практическое занятие		
	6 «Деление окружностей на равные части»	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.4, ПК 2.1- ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4
	7 «Сопряжения. Лекальные кривые»	2	
	8 «Контур технической детали»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуального задания по делению окружностей на равное количество частей		
Тема 2.2. Геометрические построения в САПР	Практические занятия		
	9 «Знакомство с системами автоматизированного проектирования (САПР). Требования, предъявляемые к оформлению чертежей в САПР»	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.4, ПК 2.1- ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4
	10 «Знакомство с основными командами в САПР. Выполнение элементов чертежа в САПР»	2	
	11 «Построение фрагмента чертежа детали в САПР»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата на тему «Основные команды САПР»	1	
Раздел 3. Основы начертательной геометрии			
	Практические занятия		



	12	«Основы начертательной геометрии. Проекция точки»	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.4, ПК 2.1- ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4
	13	«Проекция прямой, плоскости»	2	
	14	«Геометрические тела»	2	
Раздел 4. Геометрические тела в САПР				
		Практические занятия		
	15	«Геометрические тела в САПР»	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.4, ПК 2.1- ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4
	16	«Геометрические тела в САПР»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий по вычерчиванию пересечений геометрических тел в различных аксонометрических проекциях с построением развертки		1	
Промежуточная аттестация : дифференцированный зачет			2	
			Итого по дисциплине	40
			В т.ч.	
			Практические занятия	32
			Самостоятельная работа	6
1 курс 2 семестр				
Раздел 6. Виды, разрезы, сечения			9	
		Практические занятия		
	17	«Сечения»	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.4,
	18	«Разрезы»	2	
	19	«Изометрическая проекция с выемкой передней четверти»	2	

	20	«Изометрическая проекция с выемкой передней четверти»	2	ПК 2.1- ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации по теме: «2.305 – 2008. Изображения – виды, разрезы, сечения»; «2.317 – 68. Аксонометрические проекции, выполнение диметрической проекции с выемкой передней четверти»	1	
Раздел 7. Эскиз и технический рисунок				
		Практические занятия		
	21	«Эскиз и технический рисунок»	2	ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата по теме: «3.1128 – 93. ЕСТД. Общие правила выполнения графических технологических документов»; «2.306 – 68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах».	2	
Раздел 8. Сборочный чертеж				
		Практические занятия		
	22	«Выполнение сборочного чертежа»	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.4, ПК 2.1- ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4
	23	«Выполнение сборочного чертежа»	2	
	24	«Выполнение сборочного чертежа в САПР»	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций по теме: «2.309 – 73. Обозначения шероховатостей поверхностей»; «2.311 – 68. Обозначения резьбы»; «2.312 – 72. Условное изображение швов сварных соединений»; « 2.108 – 68. Спецификация»; «2.113 – 75*. Групповые и базовые конструкторские документы»; «2.105 – 95. Общие требования к текстовым документам».	2	

Раздел 9. Деталирование чертежа			8	
		Практические занятия		
	25	«Деталирование чертежа»	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.4, ПК 2.1- ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4
	26	«Деталирование чертежа»	2	
	27	«Деталирование чертежа в САПР»	2	
	28	«Деталирование чертежа в САПР»	2	
Раздел 10. Выполнение чертежей и схем по специальности			15	
		Практические занятия		
	29	«Условные графические обозначения элементов на схемах»	2	ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.1- ПК 1.4, ПК 2.1- ПК 2.4, ПК 3.1 – ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4
	30	«Условные графические обозначения элементов на схемах»	2	
	31	«Схема электрическая принципиальная»	2	
	32	«Схема электрическая принципиальная в САПР»»	2	
	33	«Схемы электрические и функциональные в САПР»	2	
	34	«Схемы электрические и функциональные в САПР»	2	
	35	«Схема электрических изделий и изделий с обмотками»	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентаций по теме: « Монтажная схема опоры ЛЭП», «Геометрическая схема опоры ЛЭП»	1	
Раздел 11. Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации				
		Практические занятия		

	36	«Требования ЕСКД и ЕСТД. Классы и группы стандартов. Правила оформления курсовых и дипломных проектов»	2	ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4
Промежуточная аттестация : дифференцированный зачет			2	
			Итого по дисциплине	48
			В т.ч.	
			Практические занятия	40
			Самостоятельная работа	6

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Инженерная графика».

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;
- - 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 рекомендуемых учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1 Чекмарев, А.А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А.Чекмарев.— 13-е изд., испр. и доп.— Москва: Юрайт, 2020.— 389с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801> (дата обращения: 18.06.2021).

Дополнительная учебная литература:

1 Чекмарев, А.А. Черчение учебник для среднего профессионального образования/ А. А.Чекмарев.— 2-е изд., перераб. и доп.— Москва: Юрайт, 2020.— 275с.— (Профессиональное образование).— ISBN978-5-534-09554-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452343> (дата обращения: 18.06.2021).

2 Чекмарев, А.А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для среднего профессионального образования/ А. А. Чекмарев.— 7-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2021.— 423 с.— (Профессиональное образование).— ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469993> (дата обращения: 18.06.2021).

Электронные ресурсы:

1. Библиотека КРИЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта –филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: <http://irbis.krsk.irgups.ru/>. – Режим доступа: после авторизации. – Текст : электронный.

2. Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: <https://urait.ru/>. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

3. Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: <http://sdo.krsk.irgups.ru/>. – Текст : электронный.

**Правовые и нормативные документы:**

1. ГОСТ 2.105–95. Общие требования к текстовым документам.
2. ГОСТ 2.001–93. ЕСКД — единая система конструкторской документации.
3. ГОСТ 3.1130–93. СПДС — система проектной документации для строительства.

#### 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 обучения (освоенные умения, знания, практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графиках	Индивидуальный. Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графиках	Индивидуальный. Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графиках	Индивидуальный. Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Индивидуальный. Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	Индивидуальный. Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
<b>Знания:</b>	
законы, методы и приемы проекционного черчения	Индивидуальный. Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
классы точности и их обозначение на чертежах	Индивидуальный. Наблюдение на практических занятиях проверка выполнения индивидуальных заданий
правил оформления и чтения конструкторской и технологической документации	Индивидуальный. Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	Индивидуальный. Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
способы графического представления технологического оборудования и выполнение технологических схем в ручной и машинной графиках	Индивидуальный. Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
техника и принципы нанесения размеров	Индивидуальный. Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
типы и назначение спецификаций, правил их чтения и составления	Индивидуальный. Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения индивидуальных заданий
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации	Индивидуальный. Наблюдение на практических занятиях, проверка выполнения ин-

(ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	дидивидуальных заданий
---	------------------------

Результаты обучения (освоенные ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения (с применение активных и интерактивных методов)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	обоснование способа решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Устный опрос
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	умение осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Участие в ролевой игре
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Развитие собственных профессиональных и личностных знаний и умений	Участие в ролевой игре
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	умение работать в коллективе	Выполнение докладов. Практическая работа
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	применение устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Выполнение докладов
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	применение информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Устный самоконтроль
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	применение профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Участие в ролевой игре
ПК 1.1. Выполнять монтажные работы по возведению воздушных линий электропередачи	правильное оформление графических работ. Умение читать эскизы, рабочие и сборочные чертежи	Практическая работа. Защита практической работы
ПК 1.2. Выполнять необходимые типовые расчеты	правильное оформление графических работ. Умение	Практическая работа. Защита практической



конструктивных элементов линий электропередачи.	читать эскизы, рабочие и сборочные чертежи.	работы
ПК 1.3. Организовывать работу по сооружению воздушных линий электропередачи.	правильное оформление графических работ. Умение читать эскизы, рабочие и сборочные чертежи	Практическая работа. Защита практической работы
ПК 1.4. Оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.	правильное оформление графических работ. Умение читать спецификацию	Практическая работа. Защита практической работы
ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями.	правильное оформление графических работ. Умение читать эскизы, рабочие и сборочные чертежи	Практическая работа. Защита практической работы
ПК 2.2. Осуществлять оценку состояния линий электропередач в соответствии с эксплуатационными требованиями.	правильное оформление графических работ. Умение читать эскизы, рабочие и сборочные чертежи	Практическая работа. Защита практической работы
ПК 2.3. Определять места повреждений линий электропередачи.	правильное оформление графических работ. Умение читать эскизы, рабочие и сборочные чертежи	Практическая работа. Защита практической работы
ПК 2.4. Производить ремонт и замену поврежденных элементов линий электропередачи в процессе эксплуатации.	правильное оформление графических работ. Умение читать эскизы, рабочие и сборочные чертежи	Практическая работа. Защита практической работы
ПК 3.1. Выполнять демонтаж элементов линий электропередачи.	правильное оформление графических работ. Умение читать эскизы, рабочие и сборочные чертежи	Практическая работа. Защита практической работы
ПК 3.2. Производить монтаж заменяющихся элементов линий электропередачи.	правильное оформление графических работ. Умение читать эскизы, рабочие и сборочные чертежи	Практическая работа. Защита практической работы
ПК 3.3. Осуществлять технический контроль соответствия качества монтажа элементов линий электропередачи согласно технологическим допускам и нормам.	правильное оформление графических работ. Умение читать эскизы, рабочие и сборочные чертежи	Практическая работа. Защита практической работы
ПК 3.4. Организовывать работы по реконструкции линий электропередачи.	правильное оформление графических работ. Умение читать эскизы, рабочие и сборочные чертежи	Практическая работа. Защита практической работы
ПК 5.1. Выполнять отдельные элементы строительно-монтажных работ по	правильное оформление графических работ. Умение читать эскизы, рабочие и	Практическая работа. Защита практической работы

сооружению электрических подстанций.	сборочные чертежи, планы.	
ПК 5.3. Находить и устранять повреждения электрооборудования.	правильное оформление графических работ. Умение читать эскизы, рабочие и сборочные чертежи	Практическая работа. Защита практической работы
ПК 5.4. Выполнять работы по ремонту электрооборудования подстанций.	правильное оформление графических работ. Умение читать эскизы, рабочие и сборочные чертежи	Практическая работа. Защита практической работы

5 ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ  
ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Дата внесения изменений	№ страницы	До внесения изменений	После внесения изменения
1				
2				
3				