

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 11.09.2024 11:20:42

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

## МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

механико-технологического

(наименование ф-та полностью)

И.П. Емельянов

(подпись, инициалы, фамилия)

«11» 09 2024 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатация систем электроснабжения

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции»

(наименование направленности (профиля) / специализации)

форма обучения очная

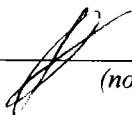
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2019


Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС-3 – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол №7 от «29» марта 2019 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения протокол № 22 от « 21 » 06 2019 г.  
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Горлов А.Н.

  
(подпись)

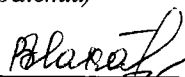
Разработчик программы \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Алябьев В.Н.

  
(подпись)

Согласовано:


(согласование производится с кафедрами, чьи дисциплины основываются на данной дисциплине, а также при необходимости с руководителями других структурных подразделений)

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Макаровская В.Г.

  
(подпись)

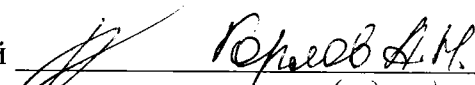
Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «29» 03 2019 г.), на заседании кафедры электроснабжения пр. № 11 от 22.06.20  
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «29» 03 2019 г.), на заседании кафедры электроснабжения пр. № 10 от 30.06.21  
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «29» 03 2019 г.), на заседании кафедры электроснабжения Электроснабжение, пр. № 1 от 28.06.22  
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «25» 02 2020 г.), на заседании кафедры электроснабжения и ЭС, протокол № 10 от 04.04.23

Зав. кафедрой И.О. Вермилова И.В.  
(наименование, протокол №, дата)  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от «25» 06 2021 г.), на заседании кафедры электроснабжения и ЭС, протокол № 14 от 28.06.2024

Зав. кафедрой Семилева И.Е.  
(наименование, протокол №, дата)  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол №      от «      »      20      г.), на заседании кафедры электроснабжения и ЭС

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
(наименование, протокол №, дата)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол №      от «      »      20      г.), на заседании кафедры электроснабжения и ЭС

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
(наименование, протокол №, дата)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол №      от «      »      20      г.), на заседании кафедры электроснабжения и ЭС

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
(наименование, протокол №, дата)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол №      от «      »      20      г.), на заседании кафедры электроснабжения и ЭС

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
(наименование, протокол №, дата)

# 1. Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

## 1.1 Цель дисциплины

Формирование научных знаний и профессиональных навыков в области эксплуатации, монтажа и наладки, сервисного обслуживания и испытаний, диагностики и мониторинга систем электроснабжения в соответствии с профилем подготовки с соблюдением требований защиты окружающей среды, обеспечения здоровья персонала и безопасности производства

## 1.2 Задачи дисциплины

- изучение основных разделов эксплуатации электроустановок в системах электроснабжения, обеспечения безопасности при проведении эксплуатационных работ в электроустановках;
- овладение терминами и определениями в области эксплуатации систем электроснабжения и методами контроля состояния основного электрооборудования систем электроснабжения;
- формирование навыков проведения технического обслуживания и ремонта основного электрооборудования систем электроснабжения;
- обучение практическим методам эксплуатации и испытаний электрооборудования.

## 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Сопоставление результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
ПК-3	Способен проводить подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	ПК-3.1 Готовит информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию	<b>Знать:</b> основные способы обработки и представления экспериментальных данных; ГОСТы и правила публикации источников, возможности и сложности их применения в электронном формате. <b>Уметь:</b> анализировать, синтезировать основные показатели функционирования энергетических систем и прогнозировать их техническое состояние; выбирать оптимальную в каждом конкретном случае процедуру проведения технико-экономического анализа и наиболее уместную форму представления результатов и их интерпретации; принимать экономически и технически обоснованные решения в области организации и планирования производства; получать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельно-</b>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			<i>сти</i> ): навыками сбора и анализа данных, необходимых для формирования законченного представления об объекте исследования; методами оценки эффективности принимаемых решений; приемами компьютерной презентации. планирования производства; получать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.
ПК-5	Способен осуществлять техническое ведение проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи	ПК-5.1 Проверяет исполнительные чертежи на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи	<b>Знать:</b> безупречно основные требования к исполнительным чертежам на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи. <b>Уметь:</b> на высоком уровне проверять исполнительные чертежи на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками проверки исполнительных чертежей на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи.
		ПК-5.2 Осуществляет контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи	<b>Знать:</b> безупречно основные требования к технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи. <b>Уметь:</b> на высоком уровне осуществлять контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками контроля соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи.
		ПК-5.3 Осуществляет осмотр и приемку кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ	<b>Знать:</b> безупречно основные требования к проведению осмотра и приемки кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ. <b>Уметь:</b> на высоком уровне проводить осмотр и приемку кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками проведению осмотра и приемки кабельных линий

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			электропередачи после выполнения запланированных работ.
ПК-7	Способен осуществлять техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи	ПК-7.1 Проверяет исполнительные чертежи на новые или реконструированные воздушные линии электропередачи	<p><b>Знать:</b> основные требования к исполнительным чертежам на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне проверять исполнительные чертежи на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проверки исполнительных чертежей на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p>
		ПК-7.2 Осуществляет контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи	<p><b>Знать:</b> основные требования к технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне осуществлять контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками контроля соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи.</p>
		ПК-7.3 Осуществляет осмотр и приемку воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ	<p><b>Знать:</b> безусловно основные требования к проведению осмотра и приемки воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне проводить осмотр и приемку воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками проведения осмотра и приемки воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p>
ПК-9	Способен координировать работы по техническому об-	ПК-9.1 Организует проведение проверок	<p><b>Знать:</b> на высоком уровне критерии оценки технического состояния электрооборудования систем электроснабжения;</p>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
	служиванию, ремонту и модернизации оборудования АСТУ электрических сетей	технического состояния электронного оборудования АСТУ электрических сетей при проведении профилактических осмотров	методы определения остаточного ресурса электрооборудования систем электроснабжения применения <b>Уметь:</b> самостоятельно и с обоснованием производить оценку технического состояния электрооборудования систем электроснабжения; определять остаточный ресурс электрооборудования систем электроснабжения  <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на высоком уровне навыками оценивания технического состояния электрооборудования систем электроснабжения; навыками определения остаточного ресурса электрооборудования систем электроснабжения
		ПК-9.2 Обеспечивает своевременность и полноту проведения регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ	<b>Знать:</b> на высоком уровне общую организацию ремонтов электрооборудования систем электроснабжения; особенности ремонтов основного электрооборудования систем электроснабжения применения <b>Уметь:</b> самостоятельно применять эксплуатационную техническую документацию; производить оценку продолжительности ремонтного цикла электрооборудования систем электроснабжения с применением компьютерных программ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на высоком уровне навыками применения эксплуатационной технической документации; оценивания продолжительности ремонтного цикла электрооборудования систем электроснабжения
		ПК-9.3 Осуществляет обеспечение наличия актуализированной технической документации	<b>Знать:</b> на высоком уровне особенности подготовки технической документации на ремонт электрооборудования систем электроснабжения применения <b>Уметь:</b> самостоятельно определять необходимое оборудование для проведения ремонтов; составлять планы проведения ремонтных работ с применением компьютерной техники <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			<b>сти):</b> на высоком уровне навыками определения необходимого оборудования для проведения ремонтов; составления планов проведения ремонтных работ
		ПК-9.5 Контролирует соблюдение ремонтным персоналом технологических инструкций по обслуживанию, эксплуатации и ремонту оборудования АСТУ, находящегося в зоне эксплуатационной ответственности	<b>Знать:</b> на высоком уровне методы эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения; технические средства эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения <b>Уметь:</b> самостоятельно проводить эксплуатационные испытания электрооборудования систем электроснабжения; подготавливать и применять технические средства эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на высоком уровне навыками эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения; применения технических средств эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения
ПК-10	Способен планировать и контролировать деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	ПК-10.1 Обеспечивает формирование и утверждение планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей и контроль их выполнения	<b>Знать:</b> этапы формирования и утверждения планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей и контроль их выполнения <b>Уметь:</b> создавать планы и графики работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей и контролировать их выполнение <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками формирования и утверждения планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей и контроль их выполнения
		ПК-10.3 Осуществляет планирование материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудо-	<b>Знать:</b> состав материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> планировать материальные ресурсы для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками планирования материаль-



Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		дования АСТУ	ных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ
		ПК-10.4 Организует документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ	<b>Знать:</b> виды документов, обеспечивающих деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> составлять документы, обеспечивающие деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками составления документов, обеспечивающих деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ
		ПК-10.5 Организует разработку и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ	<b>Знать:</b> принцип организации разработки и согласования технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> проводить разработку и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками разработки и согласования технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ
ПК-11	Способен руководить работой подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	ПК-11.1 Осуществляет распределение производственных задач для подчиненного персонала, расстановку персонала по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам, направлениям деятельности, обеспечение рабочих мест	<b>Знать:</b> расстановку персонала по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам, направлениям деятельности <b>Уметь:</b> обеспечивать рабочие места нормативной, методической, проектной документацией <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками распределения производственных задач для подчиненного персонала

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		нормативной, методической, проектной документацией	
		ПК-11.2 Осуществляет организацию работ на оборудовании АСТУ электрических сетей, выдачу нарядов, распоряжений и обеспечение безопасности рабочих мест подчиненного персонала	<p><b>Знать:</b> организацию работ на оборудовании АСТУ электрических сетей</p> <p><b>Уметь:</b> оформлять наряды, распоряжения подчиненному персоналу</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> мероприятиями, обеспечивающими безопасность рабочих мест подчиненного персонала</p>
		ПК-11.3 Контролирует сроки и качество работ, соблюдение подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременность прохождения им проверки знаний и медицинских осмотров, наличие документов работников для допуска к работам	<p><b>Знать:</b> основные требования производственной и трудовой дисциплины, перечень документов работников для допуска к работам</p> <p><b>Уметь:</b> контролировать сроки и качество работ, соблюдение подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременность прохождения им проверки знаний и медицинских осмотров</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками контроля сроков и качества работ, соблюдения подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения им проверки знаний и медицинских осмотров</p>
		ПК-11.4 Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненным персоналом требований про-	<p><b>Знать:</b> : основные требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы</p> <p><b>Уметь:</b> контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы</p>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		мышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений	<b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> набором мер по устранению выявленных нарушений
		ПК-11.5 Осуществляет организацию и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности	<b>Знать:</b> основные виды инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности <b>Уметь:</b> проводить основные виды инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности
ПК-13	Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи	ПК-13.1 Осуществляет распределение производственных задач для подчиненных работников, расстановку их по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам, направлениям деятельности и обеспечение рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами	<b>Знать:</b> безусловно основные требования к обеспечению рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией и производственным задачам. <b>Уметь:</b> на высоком уровне проводить распределение производственных задач для подчиненных работников, осуществлять их расстановку и обеспечивать нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками проведения распределения производственных задач для подчиненных работников, их расстановки и обеспечения нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной до-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		организации, технической, методической, проектной документацией	кументацией.
		ПК-13.2 Контролирует сроки и качество работ подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдение работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки знаний и медицинских осмотров, наличие у них документов для допуска к работам	<p><b>Знать:</b> безупречно основные требования к проведению ремонта и технического обслуживания воздушных линий электропередачи, производственной и трудовой дисциплины, к персоналу, осуществляющему ремонт и технического обслуживания воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне проводить контроль сроков и качества работ по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдения работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки, знаний и медицинских осмотров, наличия у них документов для допуска к работам.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками контроля сроков и качества работ по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдения работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки, знаний и медицинских осмотров, наличия у них документов для допуска к работам.</p>
		ПК-13.3 Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие	<p><b>Знать:</b> Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции. - Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве</p> <p><b>Уметь:</b> - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> знаниями по проверке состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, по-</p>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		мер по устранению выявленных нарушений	мещений, а также безопасности их эксплуатации и принятие мер к устранению обнаруженных нарушений и недостатков. Контролировать соблюдение требований по технологии ремонта и технического обслуживания сооружений, качества и безопасности выполнения работ
		ПК-13.4 Осуществляет организацию и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы подчиненных работников по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности	<b>Знать:</b> основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности. Правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности. Правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок. Порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока <b>Уметь:</b> применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности. Проводить инструктажи и тренировки, техническую учебу с электротехническим оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> техникой оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока, навыками организации первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока

## 2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Эксплуатация систем электроснабжения» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции». Дисциплина изучается на 4 курсе обучения в 7 семестре.

### 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	36,1
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	71,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрен
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Организация эксплуатации электрооборудования систем электропитания	Общие сведения об эксплуатации электрооборудования систем электропитания. Связь эксплуатации и надежности электрооборудования. Показатели надежности электрооборудования. Оценка продолжительности ремонтного цикла. Оценка продолжительности цикла технического обслуживания.
2	Эксплуатация воздушных линий электропередачи	Осмотр воздушных линий. Профилактические измерения и испытания. Определение мест повреждения. Борьба с гололедом Ремонт воздушных линий.
3	Эксплуатация кабельных линий электропередачи	Осмотр кабельных линий. Допустимые нагрузки при эксплуатации. Профилактические измерения и испытания. Определение мест повреждения. Ремонт кабельных линий.
4	Эксплуатация силовых трансформаторов	Осмотр трансформаторов. Режимы работы трансформаторов. Режим перегрузки трансформаторов. Расчет теплового режима трансформатора и термического износа изоляции. Эксплуатация трансформаторного масла.

5	Эксплуатация оборудования распределительных устройств	Распределительные устройства. Коммутационные аппараты. Измерительные трансформаторы. Аппараты защиты от перенапряжений.
6	Мониторинг состояния электрооборудования	Основные направления диагностики электрооборудования. Дефекты электрооборудования. Тепловые методы контроля. Общие сведения о тепловизионном контроле объектов. Тепловизионный контроль оборудования.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел, темы дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	Организация эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения	2	-	1	У-1, У-2, МУ-1, МУ-2	С	ПК-3, ПК-5, ПК-9
2	Эксплуатация воздушных линий электропередачи	2	-	2	У-1, У-2, МУ-1, МУ-2	С	ПК-3, ПК-5, ПК-9
3	Эксплуатация кабельных линий электропередачи	2	-	3	У-1, У-2, МУ-1, МУ-2	С	ПК-7, ПК-10, ПК-13
4	Эксплуатация силовых трансформаторов	4	-	4,5	У-1, У-2, МУ-1, МУ-2	С	ПК-10
5	Эксплуатация оборудования распределительных устройств	4	-	-	У-1, У-2, МУ-2	С	ПК-10
6	Мониторинг состояния электрооборудования	4	-	6	У-1, У-2, МУ-1, МУ-2	С	ПК-10, ПК-11

С - собеседование

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	Расчет показателей надежности электрооборудования систем электроснабжения	2
2	Расчет продолжительности ремонтного цикла электрооборудования	2
3	Определение периодичности контроля работоспособности электрооборудования	2
4	Расчет теплового режима трансформатора	4
5	Расчет термического износа изоляции трансформатора	4
6	Обработка результатов тепловизионных измерений	4
Итого		18

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	Организация эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения		11,9
2	Эксплуатация воздушных линий электропередачи		12
3	Эксплуатация кабельных линий электропередачи		12
4	Эксплуатация силовых трансформаторов		12
5	Эксплуатация оборудования распределительных устройств		12
6	Мониторинг состояния электрооборудования		12
Итого			71,9

## 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки: методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов; заданий для самостоятельной работы; вопросов к зачету; методических указаний к выполнению лабораторных и т.д.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## 6 Образовательные технологии

Реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках курса предусмотрены встречи с ведущими специалистами ОАО «МРСК-Центра» «Курскэнерго».

Согласно Учебному плану в дисциплине предусмотрено 8 часов практических занятий, проводимых в интерактивной форме.



Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	Эксплуатация кабельных линий электропередачи (лекции)	Разбор конкретных ситуаций	4
2	Обработка результатов тепловизионных измерений (практическое занятие)	Визуализация результатов	4
Итого:			8

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общепрофессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для лабораторных и практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, высокого профессионализма ученых, их ответственности за результаты и последствия деятельности для человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки и производства;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, разбор конкретных ситуаций и др.);

- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код компетенции, содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
ПК-3 - Способен проводить		Проектирование электри-	Автоматизация проектиро-

подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ		ческих и электронных аппаратов	вания Электромагнитная совместимость Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок Производственная преддипломная практика
ПК-5 - Способен осуществлять техническое ведение проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи		Электроэнергетические системы и сети Производственная эксплуатационная практика	Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок
ПК-7 - Способен осуществлять техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи		Электроэнергетические системы и сети Монтаж электроустановок Сверхдальние линии электропередачи Производственная эксплуатационная практика	Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок
ПК-9 - Способен координировать работы по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования АСТУ электрических сетей		Электроэнергетические системы и сети Производственная технологическая практика	Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок Автоматизированная система управления технологическими процессами в электроэнергетике
ПК-10 - Способен планировать и контролировать деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей			Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок Автоматизированная система управления технологическими процессами в электроэнергетике
ПК-11 - Способен руководить работой подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей		Производственная технологическая практика	Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок Автоматизированная система управления технологическими процессами в электроэнергетике
ПК-13 - Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий		Электробезопасность Монтаж электроустановок Сверхдальние линии электропередачи	Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок

электропередачи		Производственная эксплуатационная практика	
ПК-15 - Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи		Электробезопасность Производственная эксплуатационная практика	Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок
ПК-18 - Способен координировать деятельность персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт трансформаторных подстанций и распределительных пунктов		Производственная эксплуатационная практика	Электрические станции и подстанции Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок

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

Код компетенции/этап	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень (удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-3/ завершающий	ПК-3.1 Готовит информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию	<b>Знать:</b> основные способы обработки и представления экспериментальных данных; ГОСТы и правила публикации источников, возможности и сложности их применения в электронном формате. <b>Уметь:</b> анализировать, синтезировать основные показатели функционирования энергетических систем и прогнозировать их техническое состояние; получать данные для составления об-	<b>Знать:</b> основные способы обработки и представления экспериментальных данных; ГОСТы и правила публикации источников, возможности и сложности их применения в электронном формате. <b>Уметь:</b> анализировать, синтезировать основные показатели функционирования энергетических систем и прогнозировать их техническое состояние; выбирать оптимальную в каждом конкретном случае процедуру	<b>Знать:</b> основные способы обработки и представления экспериментальных данных; ГОСТы и правила публикации источников, возможности и сложности их применения в электронном формате. <b>Уметь:</b> анализировать, синтезировать основные показатели функционирования энергетических систем и прогнозировать их техническое состояние; выбирать оптимальную в каждом конкретном случае процедуру проведения

		<p>зоров, отчетов и научных публикаций.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками сбора и анализа данных, необходимых для формирования законченного представления об объекте исследования; методами оценки эффективности принимаемых решений; приемами компьютерной презентации. планирования производства; получать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</p>	<p>проведения технико-экономического анализа и наиболее уместную форму представления результатов и их интерпретации; получать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками сбора и анализа данных, необходимых для формирования законченного представления об объекте исследования; методами оценки эффективности принимаемых решений; приемами компьютерной презентации. планирования производства; получать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</p>	<p>технико-экономического анализа и наиболее уместную форму представления результатов и их интерпретации; принимать экономически и технически обоснованные решения в области организации и планирования производства; получать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками сбора и анализа данных, необходимых для формирования законченного представления об объекте исследования; методами оценки эффективности принимаемых решений; приемами компьютерной презентации. планирования производства; получать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</p>
ПК-5/завершающий	ПК-5.1 Проверяет исполнительные чертежи на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи	<p><b>Знать:</b> основные требования к исполнительным чертежам на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на достаточном уровне проверять исполнительные чертежи на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи.</p>	<p><b>Знать:</b> хорошо основные требования к исполнительным чертежам на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на хорошем уровне проверять исполнительные чертежи на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи.</p> <p><b>Владеть (или Иметь</b></p>	<p><b>Знать:</b> безусловно основные требования к исполнительным чертежам на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне проверять исполнительные чертежи на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи.</p> <p><b>Владеть (или Иметь</b></p>

		<b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проверки исполнительных чертежей на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи с помощью специалиста.	<b>опыт деятельности):</b> навыками проверки исполнительных чертежей на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи.	<b>опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками проверки исполнительных чертежей на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи.
ПК-5.2 Осуществляет контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи	<p><b>Знать:</b> основные требования к технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на достаточном уровне осуществлять контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками контроля соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи с помощью специалиста.</p>	<p><b>Знать:</b> хорошо основные требования к технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на хорошем уровне осуществлять контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками контроля соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи.</p>	<p><b>Знать:</b> безупречно основные требования к технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне осуществлять контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками контроля соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи.</p>	
ПК-5.3 Осуществляет осмотр и приемку кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ	<p><b>Знать:</b> основные требования к проведению осмотра и приемки кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Уметь:</b> на достаточном уровне про-</p>	<p><b>Знать:</b> хорошо основные требования к проведению осмотра и приемки кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Уметь:</b> на достаточном уровне проводить</p>	<p><b>Знать:</b> безупречно основные требования к проведению осмотра и приемки кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне проводить</p>	

		<p>водить осмотр и приемку кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведению осмотра и приемки кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ с помощью специалиста.</p>	<p>осмотр и приемку кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведению осмотра и приемки кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p>	<p>осмотр и приемку кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками проведению осмотра и приемки кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p>
ПК-7/ завершающий	ПК-7.1 Проверяет исполнительные чертежи на новые или реконструированные воздушные линии электропередачи	<p><b>Знать:</b> основные требования к исполнительным чертежам на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на достаточном уровне проверять исполнительные чертежи на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи с помощью специалиста.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проверки исполнительных чертежей на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p>	<p><b>Знать:</b> хорошо основные требования к исполнительным чертежам на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на достаточном уровне проверять исполнительные чертежи на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проверки исполнительных чертежей на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p>	<p><b>Знать:</b> основные требования к исполнительным чертежам на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне проверять исполнительные чертежи на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проверки исполнительных чертежей на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p>
	ПК-7.2 Осуществляет контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания	<p><b>Знать:</b> основные требования к технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на достаточном уровне осуществлять контроль</p>	<p><b>Знать:</b> хорошо основные требования к технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на хорошем уровне осуществлять контроль соблюдения</p>	<p><b>Знать:</b> основные требования к технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне осуществлять контроль соблюдения требований техноло-</p>

	воздушных линий электропередачи	соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками контроля соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи с помощью специалиста.	требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками контроля соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи.	гии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками контроля соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи.
	ПК-7.3 Осуществляет осмотр и приемку воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ	<b>Знать:</b> основные требования к проведению осмотра и приемки воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ. <b>Уметь:</b> на достаточном уровне проводить осмотр и приемку воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения осмотра и приемки воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ с помощью специалиста.	<b>Знать:</b> хорошо основные требования к проведению осмотра и приемки воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ. <b>Уметь:</b> на хорошем уровне проводить осмотр и приемку воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения осмотра и приемки воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.	<b>Знать:</b> безупречно основные требования к проведению осмотра и приемки воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ. <b>Уметь:</b> на высоком уровне проводить осмотр и приемку воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками проведения осмотра и приемки воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.
ПК-9/завершающий	ПК-9.1 Организует проведение проверок технического состояния	<b>Знать:</b> на достаточном уровне критерии оценки технического состояния электрооборудования	<b>Знать:</b> хорошо критерии оценки технического состояния электрооборудования систем элек-	<b>Знать:</b> на высоком уровне критерии оценки технического состояния электрооборудования систем

	<p>ния электронного оборудования АСТУ электрических сетей при проведении профилактических осмотров</p>	<p>дования систем электроснабжения; методы определения остаточного ресурса электрооборудования систем электроснабжения  <b>Уметь:</b> производить оценку технического состояния электрооборудования систем электроснабжения; определять остаточный ресурс электрооборудования систем электроснабжения с помощью специалиста  <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на достаточном уровне навыками оценивания технического состояния электрооборудования систем электроснабжения; навыками определения остаточного ресурса электрооборудования систем электроснабжения</p>	<p>троснабжения; методы определения остаточного ресурса электрооборудования систем электроснабжения  <b>Уметь:</b> самостоятельно производить оценку технического состояния электрооборудования систем электроснабжения; определять остаточный ресурс электрооборудования систем электроснабжения  <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на хорошем уровне навыками оценивания технического состояния электрооборудования систем электроснабжения; навыками определения остаточного ресурса электрооборудования систем электроснабжения</p>	<p>электроснабжения; методы определения остаточного ресурса электрооборудования систем электроснабжения применения  <b>Уметь:</b> самостоятельно и с обоснованием производить оценку технического состояния электрооборудования систем электроснабжения; определять остаточный ресурс электрооборудования систем электроснабжения  <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на высоком уровне навыками оценивания технического состояния электрооборудования систем электроснабжения; навыками определения остаточного ресурса электрооборудования систем электроснабжения</p>
	<p>ПК-9.2 Обеспечивает своевременность и полноту проведения регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ</p>	<p><b>Знать:</b> на достаточном уровне общую организацию ремонтов электрооборудования систем электроснабжения; особенности ремонтов основного электрооборудования систем электроснабжения  <b>Уметь:</b> применять эксплуатационную техническую документацию; производить оценку продолжительности ремонтного цикла</p>	<p><b>Знать:</b> хорошо общую организацию ремонтов электрооборудования систем электроснабжения; особенности ремонтов основного электрооборудования систем электроснабжения  <b>Уметь:</b> : самостоятельно применять эксплуатационную техническую документацию; производить оценку продолжительности ремонтного цикла электрооборудования систем</p>	<p><b>Знать:</b> на высоком уровне общую организацию ремонтов электрооборудования систем электроснабжения; особенности ремонтов основного электрооборудования систем электроснабжения применения  <b>Уметь:</b> самостоятельно применять эксплуатационную техническую документацию; производить оценку продолжительности ремонтного цикла электро-</p>



		<p>электрооборудования систем электроснабжения с помощью специалиста <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на достаточном уровне навыками применения эксплуатационной технической документации; оценивания продолжительности ремонтного цикла электрооборудования систем электроснабжения</p>	<p>электроснабжения <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на хорошем уровне навыками применения эксплуатационной технической документации; оценивания продолжительности ремонтного цикла электрооборудования систем электроснабжения</p>	<p>оборудования систем электроснабжения с применением компьютерных программ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на высоком уровне навыками применения эксплуатационной технической документации; оценивания продолжительности ремонтного цикла электрооборудования систем электроснабжения</p>
ПК-9.3 Осуществляет обеспечение наличия актуализированной технической документации	<p><b>Знать:</b> на достаточном уровне особенности подготовки технической документации на ремонт электрооборудования систем электроснабжения <b>Уметь:</b> определять необходимое оборудование для проведения ремонтов; составлять планы проведения ремонтных работ с помощью специалиста <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на достаточном уровне навыками определения необходимого оборудования для проведения ремонтов; составления планов проведения ремонтных работ</p>	<p><b>Знать:</b> хорошо особенности подготовки технической документации на ремонт электрооборудования систем электроснабжения <b>Уметь:</b> самостоятельно определять необходимое оборудование для проведения ремонтов; составлять планы проведения ремонтных работ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на хорошем уровне навыками определения необходимого оборудования для проведения ремонтов; составления планов проведения ремонтных работ</p>	<p><b>Знать:</b> на высоком уровне особенности подготовки технической документации на ремонт электрооборудования систем электроснабжения применения <b>Уметь:</b> самостоятельно определять необходимое оборудование для проведения ремонтов; составлять планы проведения ремонтных работ с применением компьютерной техники <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на высоком уровне навыками определения необходимого оборудования для проведения ремонтов; составления планов проведения ремонтных работ</p>	
ПК-9.5 Контролирует соблюдение ремонтным персоналом технологических инструкций	<p><b>Знать:</b> на достаточном уровне методы эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения; техни-</p>	<p><b>Знать:</b> хорошо методы эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения; технические средства эксплуата-</p>	<p><b>Знать:</b> на высоком уровне методы эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения; технические средства экс-</p>	

	по обслуживанию, эксплуатации и ремонту оборудования АСТУ, находящегося в зоне эксплуатационной ответственности	ческие средства эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения <b>Уметь:</b> проводить эксплуатационные испытания электрооборудования систем электроснабжения; применять технические средства эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения с помощью специалиста <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на достаточном уровне навыками эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения; применения технических средств эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения	ционных испытаний электрооборудования систем электроснабжения <b>Уметь:</b> самостоятельно проводить эксплуатационные испытания электрооборудования систем электроснабжения; применять технические средства эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на хорошем уровне навыками эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения; применения технических средств эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения	луатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения <b>Уметь:</b> самостоятельно проводить эксплуатационные испытания электрооборудования систем электроснабжения; подготавливать и применять технические средства эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на высоком уровне навыками эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения; применения технических средств эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения
ПК-10/ завершающий	ПК-10.1 Обеспечивает формирование и утверждение планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей и контроль их выполнения	<b>Знать:</b> этапы формирования планов по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических <b>Уметь:</b> создавать планы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками формирования	<b>Знать:</b> этапы формирования и утверждения планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей <b>Уметь:</b> создавать планы и графики работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками	<b>Знать:</b> этапы формирования и утверждения планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей и контроль их выполнения <b>Уметь:</b> создавать планы и графики работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей и контролировать их выполнение

		планов по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	формирования и утверждения планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	<b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками формирования и утверждения планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей и контроль их выполнения
ПК-10.3 Осуществляет планирование материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ	<b>Знать:</b> состав основных материальных ресурсов для технического обслуживания оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> планировать материальные ресурсы для технического обслуживания <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками планирования материальных ресурсов для технического обслуживания	<b>Знать:</b> состав основных материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> планировать материальные ресурсы для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками планирования материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ	<b>Знать:</b> состав основных материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> планировать материальные ресурсы для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками планирования материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ	<b>Знать:</b> состав материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> планировать материальные ресурсы для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками планирования материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ
ПК-10.4 Организует документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ	<b>Знать:</b> виды основных документов, обеспечивающих деятельность по техническому обслуживанию <b>Уметь:</b> составлять основные документы, обеспечивающие деятельность по техническому обслуживанию <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками составления основных документов, обеспечивающих деятельность по техническому обслуживанию	<b>Знать:</b> виды документов, обеспечивающих деятельность по техническому обслуживанию <b>Уметь:</b> составлять документы, обеспечивающие деятельность по техническому обслуживанию <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками составления документов, обеспечивающих деятельность по техническому обслуживанию	<b>Знать:</b> виды документов, обеспечивающих деятельность по техническому обслуживанию <b>Уметь:</b> составлять документы, обеспечивающие деятельность по техническому обслуживанию <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками составления документов, обеспечивающих деятельность по техническому обслуживанию	<b>Знать:</b> виды документов, обеспечивающих деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> составлять документы, обеспечивающие деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками составления документов, обеспечивающих деятельность по техническому обслужи-

				ванию и ремонту оборудования АСТУ
	ПК-10.5 Организует разработку и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ	<b>Знать:</b> принцип организации разработки технических условий в части обеспечения технического обслуживания оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> проводить разработку и согласование технических условий в части обеспечения технического обслуживания оборудования АСТУ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками разработки и согласования технических условий в части обеспечения технического обслуживания оборудования АСТУ	<b>Знать:</b> принцип организации разработки и согласования технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> проводить разработку и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания оборудования АСТУ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками разработки и согласования технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания оборудования АСТУ	<b>Знать:</b> принцип организации разработки и согласования технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> проводить разработку и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками разработки и согласования технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ
ПК-11/ завершающий	ПК-11.1 Осуществляет распределение производственных задач для подчиненного персонала, расстановку персонала по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам, направлениям деятельности, обеспечение рабочих мест нормативной, методической, проектной	<b>Знать:</b> расстановку персонала по участкам, бригадам <b>Уметь:</b> обеспечивать рабочие места нормативной документацией <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками распределения производственных задач для подчиненного персонала	<b>Знать:</b> расстановку персонала по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам <b>Уметь:</b> обеспечивать рабочие места нормативной, методической документацией <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками распределения производственных задач для подчиненного персонала	<b>Знать:</b> расстановку персонала по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам, направлениям деятельности <b>Уметь:</b> обеспечивать рабочие места нормативной, методической, проектной документацией <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками распределения производственных задач для подчиненного персонала

	<p>ной документацией</p>			
	<p>ПК-11.2 Осуществляет организацию работ на оборудовании АСТУ электрических сетей, выдачу нарядов, распоряжений и обеспечение безопасности рабочих мест подчиненного персонала</p>	<p><b>Знать:</b> организацию работ на оборудовании АСТУ электрических сетей <b>Уметь:</b> оформлять наряды подчиненному персоналу <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> мероприятиями, обеспечивающими безопасность</p>	<p><b>Знать:</b> организацию работ на оборудовании АСТУ электрических сетей <b>Уметь:</b> оформлять наряды подчиненному персоналу <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> мероприятиями, обеспечивающими безопасность рабочих мест подчиненного персонала</p>	<p><b>Знать:</b> организацию работ на оборудовании АСТУ электрических сетей <b>Уметь:</b> оформлять наряды, распоряжения подчиненному персоналу <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> мероприятиями, обеспечивающими безопасность рабочих мест подчиненного персонала</p>
	<p>ПК-11.3 Контролирует сроки и качество работ, соблюдение подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременность прохождения им проверки знаний и медицинских осмотров, наличие документов работников для допуска к работам</p>	<p><b>Знать:</b> основные требования производственной и трудовой дисциплины <b>Уметь:</b> контролировать сроки и качество работ, соблюдение подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками контроля сроков и качества работ, соблюдения подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины</p>	<p><b>Знать:</b> основные требования производственной и трудовой дисциплины, перечень документов работников для допуска к работам <b>Уметь:</b> контролировать сроки и качество работ, соблюдение подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременность прохождения им проверки знаний <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками контроля сроков и качества работ, соблюдения подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения им проверки знаний</p>	<p><b>Знать:</b> основные требования производственной и трудовой дисциплины, перечень документов работников для допуска к работам <b>Уметь:</b> контролировать сроки и качество работ, соблюдение подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременность прохождения им проверки знаний и медицинских осмотров <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками контроля сроков и качества работ, соблюдения подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения им проверки знаний и медицинских осмотров</p>
	<p>ПК-11.4 Осуществляет организацию и</p>	<p><b>Знать:</b> : основные требования промышленной без-</p>	<p><b>Знать:</b> : основные требования промышленной, пожарной</p>	<p><b>Знать:</b> : основные требования промышленной, пожарной,</p>

	<p>контроль соблюдения подчиненным персоналом требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений</p>	<p>опасности и охраны труда в процессе работы <b>Уметь:</b> контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований промышленной безопасности и охраны труда в процессе работы <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> набором мер по устранению выявленных нарушений</p>	<p>безопасности и охраны труда в процессе работы <b>Уметь:</b> контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований промышленной, пожарной безопасности и охраны труда в процессе работы <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> набором мер по устранению выявленных нарушений</p>	<p>экологической безопасности и охраны труда в процессе работы <b>Уметь:</b> контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> набором мер по устранению выявленных нарушений</p>
	<p>ПК-11.5 Осуществляет организацию и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности</p>	<p><b>Знать:</b> основные виды инструктажей, тренировок, технической учебы персонала <b>Уметь:</b> проводить основные виды инструктажей, тренировок, технической учебы персонала <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения инструктажей, тренировок, технической учебы персонала</p>	<p><b>Знать:</b> основные виды инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием <b>Уметь:</b> проводить основные виды инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием</p>	<p><b>Знать:</b> основные виды инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности <b>Уметь:</b> проводить основные виды инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности</p>
ПК-13/завершающий	ПК-13.1 Осуществляет распределе-	<b>Знать:</b> основные требования к обеспечению рабочих	<b>Знать:</b> хорошо основные требования к обеспечению рабочих	<b>Знать:</b> безусловно основные требования к обеспечению рабо-

	<p>ние производственных задач для подчиненных работников, расстановку их по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам, направлениям деятельности и обеспечение рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией</p>	<p>мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией и производственным задачам. <b>Уметь:</b> на достаточном уровне проводить распределение производственных задач для подчиненных работников, осуществлять их расстановку и обеспечивать нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения распределения производственных задач для подчиненных работников, их расстановки и обеспечения нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией с помощью специалиста.</p>	<p>мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией и производственным задачам. <b>Уметь:</b> на хорошем уровне проводить распределение производственных задач для подчиненных работников, осуществлять их расстановку и обеспечивать нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения распределения производственных задач для подчиненных работников, их расстановки и обеспечения нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией.</p>	<p>чих мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией и производственным задачам. <b>Уметь:</b> на высоком уровне проводить распределение производственных задач для подчиненных работников, осуществлять их расстановку и обеспечивать нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками проведения распределения производственных задач для подчиненных работников, их расстановки и обеспечения нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией.</p>
<p>ПК-13.2 Контролирует сроки и качество работ подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий</p>	<p><b>Знать:</b> основные требования к проведению ремонта и технического обслуживания воздушных линий электропередачи, производственной и трудовой дисциплины, к персоналу, осуществляющему ре-</p>	<p><b>Знать:</b> хорошо основные требования к проведению ремонта и технического обслуживания воздушных линий электропередачи, производственной и трудовой дисциплины, к персоналу, осуществляющему ремонт и тех-</p>	<p><b>Знать:</b> безупречно основные требования к проведению ремонта и технического обслуживания воздушных линий электропередачи, производственной и трудовой дисциплины, к персоналу, осуществляющему ремонт и техни-</p>	<p><b>Знать:</b> безупречно основные требования к проведению ремонта и технического обслуживания воздушных линий электропередачи, производственной и трудовой дисциплины, к персоналу, осуществляющему ремонт и техни-</p>

	<p>электропередачи, соблюдение работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки знаний и медицинских осмотров, наличие у них документов для допуска к работам</p>	<p>монта и технического обслуживания воздушных линий электропередачи. <b>Уметь:</b> на достаточном уровне проводить контроль сроков и качества работ по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдения работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки, знаний и медицинских осмотров, наличия у них документов для допуска к работам. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками контроля сроков и качества работ по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдения работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки, знаний и медицинских осмотров, наличия у них документов для допуска к работам с помощью специалиста.</p>	<p>технического обслуживания воздушных линий электропередачи. <b>Уметь:</b> на хорошем уровне проводить контроль сроков и качества работ по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдения работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки, знаний и медицинских осмотров, наличия у них документов для допуска к работам. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками контроля сроков и качества работ по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдения работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки, знаний и медицинских осмотров, наличия у них документов для допуска к работам.</p>	<p>технического обслуживания воздушных линий электропередачи. <b>Уметь:</b> на высоком уровне проводить контроль сроков и качества работ по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдения работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки, знаний и медицинских осмотров, наличия у них документов для допуска к работам. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками контроля сроков и качества работ по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдения работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки, знаний и медицинских осмотров, наличия у них документов для допуска к работам.</p>
	<p>ПК-13.3 Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненны-</p>	<p><b>Знать:</b> Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и</p>	<p><b>Знать:</b> Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противо-</p>	<p><b>Знать:</b> Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопо-</p>



	<p>ми работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений</p>	<p>противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции. - Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве <b>Уметь:</b> - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> знаниями по проверке состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, помещений, а также безопасности их эксплуатации и принятию мер к устранению обнаруженных нарушений и недостатков. Контролировать соблюдение требований по технологии ремонта и технического обслуживания сооружений, качества и безопасности выполнения работ</p>	<p>пожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции. - Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве <b>Уметь:</b> - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> знаниями по проверке состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, помещений, а также безопасности их эксплуатации и принятию мер к устранению обнаруженных нарушений и недостатков. Контролировать соблюдение требований по технологии ремонта и технического обслуживания сооружений, качества и безопасности выполнения работ</p>	<p>жарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции. - Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве <b>Уметь:</b> - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> знаниями по проверке состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, помещений, а также безопасности их эксплуатации и принятию мер к устранению обнаруженных нарушений и недостатков. Контролировать соблюдение требований по технологии ремонта и технического обслуживания сооружений, качества и безопасности выполнения работ</p>
	<p>ПК-13.4 Осуществляет организацию и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы подчиненных работников по работе с закрепленным</p>	<p><b>Знать:</b> основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности. Правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по элек-</p>	<p><b>Знать:</b> основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности. Правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности,</p>	<p><b>Знать:</b> основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности. Правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности,</p>

	<p>оборудовани-ем, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности</p>	<p>тробезопасности, охране труда и пожарной безопасности. Правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок. Порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока  <b>Уметь:</b> применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности. Проводить инструктажи и тренировки, техническую учебу с электротехническим оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности  <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> техникой оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока</p>	<p>охране труда и пожарной безопасности. Правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок. Порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока  <b>Уметь:</b> применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности. Проводить инструктажи и тренировки, техническую учебу с электротехническим оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности  <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> техникой оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока, навыками организации первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока</p>	<p>охране труда и пожарной безопасности. Правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок. Порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока  <b>Уметь:</b> применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности. Проводить инструктажи и тренировки, техническую учебу с электротехническим оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности  <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> техникой оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока, навыками организации первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока</p>
--	--	--	--	--

**7.3 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**

Таблица 7.3 Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	Организация эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения	ПК-3, ПК-5, ПК-9	СРС, практическое занятие	собеседование	1-10	Согласно табл.7.2
				контр. вопросы к прак№1	1-4	
2	Организация ремонтов электрооборудования систем электроснабжения	ПК-3, ПК-5, ПК-9	СРС, практическое занятие	собеседование	11-20	Согласно табл.7.2
				контр. вопросы к прак№2	1-4	
3	Эксплуатация кабельных линий электропередачи	ПК-7, ПК-10, ПК-13	СРС, практическое занятие	собеседование	21-30	Согласно табл.7.2
				контр. вопросы к прак№3	1-4	
4	Эксплуатация силовых трансформаторов	ПК-10	СРС, практическое занятие	собеседование	31-40	Согласно табл.7.2
				контр. вопросы к прак№4	1-4	
5	Эксплуатация оборудования распределительных устройств	ПК-10	СРС, практическое занятие	собеседование	41-50	Согласно табл.7.2
				контр. вопросы к прак№5	1-4	
6	Мониторинг состояния электрооборудования	ПК-10,ПК-11	СРС, практическое занятие	собеседование	51-60	Согласно табл.7.2
				контр. вопросы к прак№6	1-4	

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

Вопросы собеседования по разделу (теме) 1. " Организация эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения "

1. Под термином «эксплуатация» понимается
2. Персонал, осуществляющий техническую эксплуатацию электрооборудования, подразделяется
3. Административно-технический персонал организует
4. Эксплуатационный персонал должен иметь

5. Организационные и технические положения по эксплуатации оборудования изложены
6. Основные этапы эксплуатации оборудования
7. Техническое обслуживание включает в себя
8. Периодичность плановых осмотров регламентируется
9. Внеочередные осмотры оборудования проводятся
10. Объем и нормы профилактических испытаний регламентируются

#### Рефераты

1. Диагностика маслonaполненного оборудования
2. Определение мест повреждения воздушных линий
3. Определение мест повреждения кабельных линий
4. Проведение плавки гололеда на воздушных линиях
5. Применение напряжения сверхнизкой частоты для диагностики кабелей
6. Основы тепловизионного контроля электрооборудования
7. Применение контроля частичных разрядов для диагностики кабельных линий
8. Применение беспилотных летательных аппаратов для диагностики воздушных линий
9. Современные экспертные системы диагностики электрооборудования
10. Перспективы развития методов диагностики электрооборудования

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

#### Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 3 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

#### 7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;

- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическое занятие №1 (Расчет показателей надежности электрооборудования систем электро-снабжения)	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №2 (Расчет продолжительности ремонтного цикла электрооборудования)	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №3 (Определение периодичности контроля работоспособности электрооборудования)	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №4 (Расчет теплового режима трансформатора)	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №5 (Расчет термического износа изоляции трансформатора)	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №6 (Мониторинг состояния электрооборудования)	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
СРС	12		24	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - Москва: Директ-Медиа, 2014. - 463 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230560>. (дата обращения: 03.09.2019). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

2. Гужов, Н. П. Системы электроснабжения: учебник /Н. П. Гужов [и др.] - Новосибирск: НГТУ, 2015. - 262 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438343>. (дата обращения: 03.09.2019). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

3. Кудрин, Б. И. Электроснабжение промышленных предприятий: учебник для студентов вузов / Б. И. Кудрин. - М. : Интермет Инжиниринг, 2005. - 672 с. - Текст : непосредственный.

4. Правила устройства электроустановок : все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. - 6-е и 7-е изд. - Новосибирск : Сибирское университетское изд-во, 2006. Вып. № 3 (с изм. и доп., по состоянию на 1 января 2006 г.). - 854 с. - Текст : непосредственный.

### **8.3 Перечень методических указаний**

1. Эксплуатация систем электроснабжения: методические указания к практическим занятиям для студентов направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В. И. Бирюлин, А. Н. Горлов, Д. В. Куделина. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 31 с. - Текст: электронный.

2. Организация самостоятельной работы обучающихся : методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» / Юго-зап. гос. ун-т; сост.: В. И. Бирюлин, А. Н. Горлов, Д. В. Куделина. – Курск : ЮЗГУ, 2015. - 30 с. - Текст: электронный.

### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

Журналы: «Электричество», «Электро», «Электрика», «Промышленная энергетика», «Новости электротехники» и т.д.

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Электронно-библиотечные системы:

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://www.biblioclub.ru>
- Научная электронная библиотека eLibrary - <http://elibrary.ru>
- Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина - <http://www.prlib.ru>
- Информационная система «Национальная электронная библиотека» - <http://изб.пф/>
- Электронная библиотека ЮЗГУ - <http://library.kstu.kursk.ru>

Современные профессиональные базы данных:

- БД «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ)» - <http://www.diss.rsl.ru>
- БД «Polpred.com Обзор СМИ» - <http://polpred.com>
- БД периодики «East View» - <http://www.dlib.estview.com/>
- База данных Questel Orbit - <http://www.questel.com>
- База данных Web of Science - <http://www.apps.webofknowledge.com>
- База данных Scopus - <http://www.scopus.com/>

Информационные справочные системы:

- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>
- Информационно-аналитическая система Science Index – электронный читальный зал периодических изданий научной библиотеки.

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Эксплуатация систем электроснабжения» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Эксплуатация систем электроснабжения»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и каче-

ственному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Эксплуатация систем электроснабжения» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Эксплуатация систем электроснабжения» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

### **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Libreoffice операционная система Windows  
Антивирус Касперского (*или ESETNOD*)

### **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; электрозащитные средства .

Компьютер - 10 шт.





МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

механико-технологического

*(наименование ф-та полностью)*

И.П. Емельянов

*(подпись, инициалы, фамилия)*

«24» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатация систем электроснабжения

*(наименование дисциплины)*

ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
*(код и наименование направления подготовки (специальности))*

направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции»  
*(наименование направленности (профиля) / специализации)*

форма обучения заочная  
*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курск – 2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС-3 – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол №7 от «29» марта 2019 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции» на заседании кафедры электроснабжения протокол № 22 от «21» 06 2019 г.  
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Горлов А.Н.  
(подпись)

Разработчик программы \_\_\_\_\_ к.т.н., доцент Алябьев В.Н.  
(подпись)

Согласовано:

(согласование производится с кафедрами, чьи дисциплины основываются на данной дисциплине, а также при необходимости с руководителями других структурных подразделений)

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Макаровская В.Г.  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «29» 03 2019 г.), на заседании кафедры электроснабжения № 11 от 22.06.20  
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Горлов А.Н.  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «29» 03 2019 г.), на заседании кафедры электроснабжения № 10 от 30.06.21  
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Горлов А.Н.  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «29» 03 2019 г.), на заседании кафедры электроснабжения № 11 от 28.06.22  
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Горлов А.Н.  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «28» 03 2019 г.), на заседании кафедры электроснабжения

№ 1110 от 04.04.23

Зав. кафедрой Радманова И.В.  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «25» 02 2020 г.), на заседании кафедры электроснабжения

ИЭС протокол № 14 от 28.06.2024,

Зав. кафедрой Семичева Н.Е.  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_ 20\_\_\_ г.), на заседании кафедры электроснабжения

ИЭС

(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_ 20\_\_\_ г.), на заседании кафедры электроснабжения

ИЭС

(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_ 20\_\_\_ г.), на заседании кафедры электроснабжения

ИЭС

(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции», одобренного Ученым советом университета (протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_ 20\_\_\_ г.), на заседании кафедры электроснабжения

ИЭС

(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

# 1. Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

## 1.1 Цель дисциплины

Формирование научных знаний и профессиональных навыков в области эксплуатации, монтажа и наладки, сервисного обслуживания и испытаний, диагностики и мониторинга систем электроснабжения в соответствии с профилем подготовки с соблюдением требований защиты окружающей среды, обеспечения здоровья персонала и безопасности производства

## 1.2 Задачи дисциплины

- изучение основных разделов эксплуатации электроустановок в системах электроснабжения, обеспечения безопасности при проведении эксплуатационных работ в электроустановках;
- овладение терминами и определениями в области эксплуатации систем электроснабжения и методами контроля состояния основного электрооборудования систем электроснабжения;
- формирование навыков проведения технического обслуживания и ремонта основного электрооборудования систем электроснабжения;
- обучение практическим методам эксплуатации и испытаний электрооборудования.

## 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Сопоставление результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
ПК-3	Способен проводить подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ	ПК-3.1 Готовит информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию	<b>Знать:</b> основные способы обработки и представления экспериментальных данных; ГОСТы и правила публикации источников, возможности и сложности их применения в электронном формате. <b>Уметь:</b> анализировать, синтезировать основные показатели функционирования энергетических систем и прогнозировать их техническое состояние; выбирать оптимальную в каждом конкретном случае процедуру проведения технико-экономического анализа и наиболее уместную форму представления результатов и их интерпретации; принимать экономически и технически обоснованные решения в области организации и планирования производства; получать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельно-</b>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			<i>сти</i> ): навыками сбора и анализа данных, необходимых для формирования законченного представления об объекте исследования; методами оценки эффективности принимаемых решений; приемами компьютерной презентации. планирования производства; получать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.
ПК-5	Способен осуществлять техническое ведение проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи	ПК-5.1 Проверяет исполнительные чертежи на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи	<b>Знать:</b> безупречно основные требования к исполнительным чертежам на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи. <b>Уметь:</b> на высоком уровне проверять исполнительные чертежи на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками проверки исполнительных чертежей на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи.
		ПК-5.2 Осуществляет контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи	<b>Знать:</b> безупречно основные требования к технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи. <b>Уметь:</b> на высоком уровне осуществлять контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками контроля соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи.
		ПК-5.3 Осуществляет осмотр и приемку кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ	<b>Знать:</b> безупречно основные требования к проведению осмотра и приемки кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ. <b>Уметь:</b> на высоком уровне проводить осмотр и приемку кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками проведению осмотра и приемки кабельных линий

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			электропередачи после выполнения запланированных работ.
ПК-7	Способен осуществлять техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи	ПК-7.1 Проверяет исполнительные чертежи на новые или реконструированные воздушные линии электропередачи	<p><b>Знать:</b> основные требования к исполнительным чертежам на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне проверять исполнительные чертежи на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проверки исполнительных чертежей на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p>
		ПК-7.2 Осуществляет контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи	<p><b>Знать:</b> основные требования к технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне осуществлять контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками контроля соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи.</p>
		ПК-7.3 Осуществляет осмотр и приемку воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ	<p><b>Знать:</b> безусловно основные требования к проведению осмотра и приемки воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне проводить осмотр и приемку воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками проведения осмотра и приемки воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p>
ПК-9	Способен координировать работы по техническому об-	ПК-9.1 Организует проведение проверок	<p><b>Знать:</b> на высоком уровне критерии оценки технического состояния электрооборудования систем электроснабжения;</p>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
	служиванию, ремонту и модернизации оборудования АСТУ электрических сетей	технического состояния электронного оборудования АСТУ электрических сетей при проведении профилактических осмотров	методы определения остаточного ресурса электрооборудования систем электроснабжения применения <b>Уметь:</b> самостоятельно и с обоснованием производить оценку технического состояния электрооборудования систем электроснабжения; определять остаточный ресурс электрооборудования систем электроснабжения  <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на высоком уровне навыками оценивания технического состояния электрооборудования систем электроснабжения; навыками определения остаточного ресурса электрооборудования систем электроснабжения
		ПК-9.2 Обеспечивает своевременность и полноту проведения регламентных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ	<b>Знать:</b> на высоком уровне общую организацию ремонтов электрооборудования систем электроснабжения; особенности ремонтов основного электрооборудования систем электроснабжения применения <b>Уметь:</b> самостоятельно применять эксплуатационную техническую документацию; производить оценку продолжительности ремонтного цикла электрооборудования систем электроснабжения с применением компьютерных программ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на высоком уровне навыками применения эксплуатационной технической документации; оценивания продолжительности ремонтного цикла электрооборудования систем электроснабжения
		ПК-9.3 Осуществляет обеспечение наличия актуализированной технической документации	<b>Знать:</b> на высоком уровне особенности подготовки технической документации на ремонт электрооборудования систем электроснабжения применения <b>Уметь:</b> самостоятельно определять необходимое оборудование для проведения ремонтов; составлять планы проведения ремонтных работ с применением компьютерной техники <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b>



Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			<b>сти):</b> на высоком уровне навыками определения необходимого оборудования для проведения ремонтов; составления планов проведения ремонтных работ
		ПК-9.5 Контролирует соблюдение ремонтным персоналом технологических инструкций по обслуживанию, эксплуатации и ремонту оборудования АСТУ, находящегося в зоне эксплуатационной ответственности	<b>Знать:</b> на высоком уровне методы эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения; технические средства эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения <b>Уметь:</b> самостоятельно проводить эксплуатационные испытания электрооборудования систем электроснабжения; подготавливать и применять технические средства эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на высоком уровне навыками эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения; применения технических средств эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения
ПК-10	Способен планировать и контролировать деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	ПК-10.1 Обеспечивает формирование и утверждение планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей и контроль их выполнения	<b>Знать:</b> этапы формирования и утверждения планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей и контроль их выполнения <b>Уметь:</b> создавать планы и графики работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей и контролировать их выполнение <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками формирования и утверждения планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей и контроль их выполнения
		ПК-10.3 Осуществляет планирование материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудо-	<b>Знать:</b> состав материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> планировать материальные ресурсы для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками планирования материаль-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		дования АСТУ	ных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ
		ПК-10.4 Организует документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ	<b>Знать:</b> виды документов, обеспечивающих деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> составлять документы, обеспечивающие деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками составления документов, обеспечивающих деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ
		ПК-10.5 Организует разработку и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ	<b>Знать:</b> принцип организации разработки и согласования технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> проводить разработку и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками разработки и согласования технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ
ПК-11	Способен руководить работой подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	ПК-11.1 Осуществляет распределение производственных задач для подчиненного персонала, расстановку персонала по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам, направлениям деятельности, обеспечение рабочих мест	<b>Знать:</b> расстановку персонала по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам, направлениям деятельности <b>Уметь:</b> обеспечивать рабочие места нормативной, методической, проектной документацией <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками распределения производственных задач для подчиненного персонала

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		нормативной, методической, проектной документацией	
		ПК-11.2 Осуществляет организацию работ на оборудовании АСТУ электрических сетей, выдачу нарядов, распоряжений и обеспечение безопасности рабочих мест подчиненного персонала	<p><b>Знать:</b> организацию работ на оборудовании АСТУ электрических сетей</p> <p><b>Уметь:</b> оформлять наряды, распоряжения подчиненному персоналу</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> мероприятиями, обеспечивающими безопасность рабочих мест подчиненного персонала</p>
		ПК-11.3 Контролирует сроки и качество работ, соблюдение подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременность прохождения им проверки знаний и медицинских осмотров, наличие документов работников для допуска к работам	<p><b>Знать:</b> основные требования производственной и трудовой дисциплины, перечень документов работников для допуска к работам</p> <p><b>Уметь:</b> контролировать сроки и качество работ, соблюдение подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременность прохождения им проверки знаний и медицинских осмотров</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками контроля сроков и качества работ, соблюдения подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения им проверки знаний и медицинских осмотров</p>
		ПК-11.4 Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненным персоналом требований про-	<p><b>Знать:</b> : основные требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы</p> <p><b>Уметь:</b> контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы</p>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		мышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений	<b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> набором мер по устранению выявленных нарушений
		ПК-11.5 Осуществляет организацию и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности	<b>Знать:</b> основные виды инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности <b>Уметь:</b> проводить основные виды инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности
ПК-13	Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи	ПК-13.1 Осуществляет распределение производственных задач для подчиненных работников, расстановку их по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам, направлениям деятельности и обеспечение рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами	<b>Знать:</b> безусловно основные требования к обеспечению рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией и производственным задачам. <b>Уметь:</b> на высоком уровне проводить распределение производственных задач для подчиненных работников, осуществлять их расстановку и обеспечивать нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками проведения распределения производственных задач для подчиненных работников, их расстановки и обеспечения нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной до-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		организации, технической, методической, проектной документацией	кументацией.
		ПК-13.2 Контролирует сроки и качество работ подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдение работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки знаний и медицинских осмотров, наличие у них документов для допуска к работам	<p><b>Знать:</b> безусловно основные требования к проведению ремонта и технического обслуживания воздушных линий электропередачи, производственной и трудовой дисциплины, к персоналу, осуществляющему ремонт и технического обслуживания воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне проводить контроль сроков и качества работ по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдения работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки, знаний и медицинских осмотров, наличия у них документов для допуска к работам.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками контроля сроков и качества работ по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдения работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки, знаний и медицинских осмотров, наличия у них документов для допуска к работам.</p>
		ПК-13.3 Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие	<p><b>Знать:</b> Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции. - Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве</p> <p><b>Уметь:</b> - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> знаниями по проверке состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, по-</p>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		мер по устранению выявленных нарушений	мещений, а также безопасности их эксплуатации и принятие мер к устранению обнаруженных нарушений и недостатков. Контролировать соблюдение требований по технологии ремонта и технического обслуживания сооружений, качества и безопасности выполнения работ
		ПК-13.4 Осуществляет организацию и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы подчиненных работников по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности	<p><b>Знать:</b> основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности. Правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности. Правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок. Порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока</p> <p><b>Уметь:</b> применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности. Проводить инструктажи и тренировки, техническую учебу с электротехническим оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> техникой оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока, навыками организации первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока</p>

## 2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Эксплуатация систем электроснабжения» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электрические станции и подстанции». Дисциплина изучается на 5 курсе обучения.

### 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 – Объём дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	10,1
в том числе:	
лекции	4
лабораторные занятия	0
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	93,9
Контроль (подготовка к экзамену)	4
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрен
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Организация эксплуатации электрооборудования систем электропитания	Общие сведения об эксплуатации электрооборудования систем электропитания. Связь эксплуатации и надежности электрооборудования. Показатели надежности электрооборудования. Оценка продолжительности ремонтного цикла. Оценка продолжительности цикла технического обслуживания.
2	Эксплуатация воздушных линий электропередачи	Осмотр воздушных линий. Профилактические измерения и испытания. Определение мест повреждения. Борьба с гололедом Ремонт воздушных линий.
3	Эксплуатация кабельных линий электропередачи	Осмотр кабельных линий. Допустимые нагрузки при эксплуатации. Профилактические измерения и испытания. Определение мест повреждения. Ремонт кабельных линий.

4	Эксплуатация силовых трансформаторов	Осмотр трансформаторов. Режимы работы трансформаторов. Режим перегрузки трансформаторов. Расчет теплового режима трансформатора и термического износа изоляции. Эксплуатация трансформаторного масла.
5	Эксплуатация оборудования распределительных устройств	Распределительные устройства. Коммутационные аппараты. Измерительные трансформаторы. Аппараты защиты от перенапряжений.
6	Мониторинг состояния электрооборудования	Основные направления диагностики электрооборудования. Дефекты электрооборудования. Тепловые методы контроля. Общие сведения о тепловизионном контроле объектов. Тепловизионный контроль оборудования.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел, темы дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	Организация эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения	0,5	-	1	У-1, У-2, МУ-1, МУ-2	С	ПК-3, ПК-5, ПК-9
2	Эксплуатация воздушных линий электропередачи	0,5	-	2	У-1, У-2, МУ-1, МУ-2	С	ПК-3, ПК-5, ПК-9
3	Эксплуатация кабельных линий электропередачи	0,5	-	3	У-1, У-2, МУ-1, МУ-2	С	ПК-7, ПК-10, ПК-13
4	Эксплуатация силовых трансформаторов	0,5	-	4,5	У-1, У-2, МУ-1, МУ-2	С	ПК-10
5	Эксплуатация оборудования распределительных устройств	1	-	-	У-1, У-2, МУ-2	С	ПК-10
6	Мониторинг состояния электрооборудования	1	-	6	У-1, У-2, МУ-1, МУ-2	С	ПК-10, ПК-11

С -собеседование

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	Расчет показателей надежности электрооборудования систем электроснабжения	1
2	Расчет продолжительности ремонтного цикла электрооборудования	1
3	Определение периодичности контроля работоспособности электрооборудования	1
4	Расчет теплового режима трансформатора	1
5	Расчет термического износа изоляции трансформатора	1



6	Обработка результатов тепловизионных измерений	1
Итого		6

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	Организация эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения		13,9
2	Эксплуатация воздушных линий электропередачи		16
3	Эксплуатация кабельных линий электропередачи		16
4	Эксплуатация силовых трансформаторов		16
5	Эксплуатация оборудования распределительных устройств		16
6	Мониторинг состояния электрооборудования		16
Итого			93,9

## 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки: методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов; заданий для самостоятельной работы; вопросов к зачету; методических указаний к выполнению лабораторных и т.д.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## 6 Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. В рамках курса предусмотрены встречи с ведущими специалистами ОАО «МРСК-Центра» «Курскэнерго».

Согласно Учебному плану в дисциплине предусмотрено 8 часов практических занятий, проводимых в интерактивной форме.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	Эксплуатация кабельных линий электропередачи (лекции)	Разбор конкретных ситуаций	2
2	Обработка результатов тепловизионных измерений (практическое занятие)	Визуализация результатов	2
Итого:			4

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общепрофессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для лабораторных и практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, высокого профессионализма ученых, их ответственности за результаты и последствия деятельности для человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки и производства;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, разбор конкретных ситуаций и др.);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код компетенции, содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
ПК-3 - Способен проводить подготовку элементов документации, проектов планов и программ проведения отдельных этапов работ		Проектирование электрических и электронных аппаратов	Автоматизация проектирования Электромагнитная совместимость Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок Производственная преддипломная практика
ПК-5 - Способен осуществлять техническое ведение проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи		Электроэнергетические системы и сети Производственная эксплуатационная практика	Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок
ПК-7 - Способен осуществлять техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи		Электроэнергетические системы и сети Монтаж электроустановок Сверхдальние линии электропередачи Производственная эксплуатационная практика	Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок
ПК-9 - Способен координировать работы по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации оборудования АСТУ электрических сетей		Электроэнергетические системы и сети Производственная технологическая практика	Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок Автоматизированная система управления технологическими процессами в электроэнергетике
ПК-10 - Способен планировать и контролировать деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей			Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок Автоматизированная система управления технологическими процессами в электроэнергетике

ПК-11 - Способен руководить работой подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей		Производственная технологическая практика	Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок Автоматизированная система управления технологическими процессами в электроэнергетике
ПК-13 - Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи		Электробезопасность Монтаж электроустановок Сверхдальние линии электропередачи Производственная эксплуатационная практика	Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок
ПК-15 - Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи		Электробезопасность Производственная эксплуатационная практика	Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок
ПК-18 - Способен координировать деятельность персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт трансформаторных подстанций и распределительных пунктов		Производственная эксплуатационная практика	Электрические станции и подстанции Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок

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

Код компетенции/этап	Показатели оценивания компетенций ( <i>индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной</i> )	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень (удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-3/завершающий	ПК-3.1 Готовит информационные обзоры, рецензии, отзывы, заключения на техническую документацию	<b>Знать:</b> основные способы обработки и представления экспериментальных данных; ГОСТы и правила публикации источников, возможности и сложности их применения в электронном	<b>Знать:</b> основные способы обработки и представления экспериментальных данных; ГОСТы и правила публикации источников, возможности и сложности их применения в электронном формате.	<b>Знать:</b> основные способы обработки и представления экспериментальных данных; ГОСТы и правила публикации источников, возможности и сложности их применения в электронном формате.

		<p>формате.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать, синтезировать основные показатели функционирования энергетических систем и прогнозировать их техническое состояние; получать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками сбора и анализа данных, необходимых для формирования законченного представления об объекте исследования; методами оценки эффективности принимаемых решений; приемами компьютерной презентации. планирования производства; получать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</p>	<p><b>Уметь:</b> анализировать, синтезировать основные показатели функционирования энергетических систем и прогнозировать их техническое состояние; выбирать оптимальную в каждом конкретном случае процедуру проведения технико-экономического анализа и наиболее уместную форму представления результатов и их интерпретации; получать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками сбора и анализа данных, необходимых для формирования законченного представления об объекте исследования; методами оценки эффективности принимаемых решений; приемами компьютерной презентации. планирования производства; получать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</p>	<p><b>Уметь:</b> анализировать, синтезировать основные показатели функционирования энергетических систем и прогнозировать их техническое состояние; выбирать оптимальную в каждом конкретном случае процедуру проведения технико-экономического анализа и наиболее уместную форму представления результатов и их интерпретации; принимать экономически и технически обоснованные решения в области организации и планирования производства; получать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками сбора и анализа данных, необходимых для формирования законченного представления об объекте исследования; методами оценки эффективности принимаемых решений; приемами компьютерной презентации. планирования производства; получать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</p>
ПК-5/ заверша-	ПК-5.1 Проверяет испол-	<b>Знать:</b> основные требования к испол-	<b>Знать:</b> хорошо основные требования к	<b>Знать:</b> безусловно основные требования

<p>ющий</p>	<p>нительные чертежи на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи</p>	<p>нительным чертежам на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи. <b>Уметь:</b> на достаточном уровне проверять исполнительные чертежи на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проверки исполнительных чертежей на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи с помощью специалиста.</p>	<p>исполнительным чертежам на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи. <b>Уметь:</b> на хорошем уровне проверять исполнительные чертежи на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проверки исполнительных чертежей на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи.</p>	<p>к исполнительным чертежам на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи. <b>Уметь:</b> на высоком уровне проверять исполнительные чертежи на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками проверки исполнительных чертежей на монтаж или реконструкцию кабельных линий электропередачи.</p>
	<p>ПК-5.2 Осуществляет контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи</p>	<p><b>Знать:</b> основные требования к технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи. <b>Уметь:</b> на достаточном уровне осуществлять контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками контроля соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных</p>	<p><b>Знать:</b> хорошо основные требования к технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи. <b>Уметь:</b> на хорошем уровне осуществлять контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками контроля соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи.</p>	<p><b>Знать:</b> безусловно основные требования к технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи. <b>Уметь:</b> на высоком уровне осуществлять контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками контроля соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи.</p>

		линий электропередачи с помощью специалиста.		
	ПК-5.3 Осуществляет осмотр и приемку кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ	<p><b>Знать:</b> основные требования к проведению осмотра и приемки кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Уметь:</b> на достаточном уровне проводить осмотр и приемку кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведению осмотра и приемки кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ с помощью специалиста.</p>	<p><b>Знать:</b> хорошо основные требования к проведению осмотра и приемки кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Уметь:</b> на достаточном уровне проводить осмотр и приемку кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведению осмотра и приемки кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p>	<p><b>Знать:</b> безупречно основные требования к проведению осмотра и приемки кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне проводить осмотр и приемку кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками проведению осмотра и приемки кабельных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p>
ПК-7/ завершающий	ПК-7.1 Проверяет исполнительные чертежи на новые или реконструированные воздушные линии электропередачи	<p><b>Знать:</b> основные требования к исполнительным чертежам на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на достаточном уровне проверять исполнительные чертежи на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи с помощью специалиста.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проверки исполнительных чертежей на монтаж или реконструкцию</p>	<p><b>Знать:</b> хорошо основные требования к исполнительным чертежам на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на достаточном уровне проверять исполнительные чертежи на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проверки исполнительных чертежей на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p>	<p><b>Знать:</b> основные требования к исполнительным чертежам на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне проверять исполнительные чертежи на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проверки исполнительных чертежей на монтаж или реконструкцию воздушных линий электропередачи.</p>

		воздушных линий электропередачи.		
ПК-7.2 Осуществляет контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи	<p><b>Знать:</b> основные требования к технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на достаточном уровне осуществлять контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками контроля соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи с помощью специалиста.</p>	<p><b>Знать:</b> хорошо основные требования к технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на хорошем уровне осуществлять контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками контроля соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи.</p>	<p><b>Знать:</b> основные требования к технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне осуществлять контроль соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками контроля соблюдения требований технологии, качества и безопасности выполнения работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи.</p>	
ПК-7.3 Осуществляет осмотр и приемку воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ	<p><b>Знать:</b> основные требования к проведению осмотра и приемки воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Уметь:</b> на достаточном уровне проводить осмотр и приемку воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками</p>	<p><b>Знать:</b> хорошо основные требования к проведению осмотра и приемки воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Уметь:</b> на хорошем уровне проводить осмотр и приемку воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения осмотра и</p>	<p><b>Знать:</b> безупречно основные требования к проведению осмотра и приемки воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне проводить осмотр и приемку воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками проведения</p>	



		ками проведения осмотра и приемки воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ с помощью специалиста.	приемки воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.	осмотра и приемки воздушных линий электропередачи после выполнения запланированных работ.
ПК-9/ завершающий	ПК-9.1 Организуется проведение проверок технического состояния электронного оборудования АСТУ электрических сетей при проведении профилактических осмотров	<p><b>Знать:</b> на достаточном уровне критерии оценки технического состояния электрооборудования систем электроснабжения; методы определения остаточного ресурса электрооборудования систем электроснабжения</p> <p><b>Уметь:</b> производить оценку технического состояния электрооборудования систем электроснабжения; определять остаточный ресурс электрооборудования систем электроснабжения с помощью специалиста</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на достаточном уровне навыками оценивания технического состояния электрооборудования систем электроснабжения; навыками определения остаточного ресурса электрооборудования систем электроснабжения</p>	<p><b>Знать:</b> хорошо критерии оценки технического состояния электрооборудования систем электроснабжения; методы определения остаточного ресурса электрооборудования систем электроснабжения</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно производить оценку технического состояния электрооборудования систем электроснабжения; определять остаточный ресурс электрооборудования систем электроснабжения</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на хорошем уровне навыками оценивания технического состояния электрооборудования систем электроснабжения; навыками определения остаточного ресурса электрооборудования систем электроснабжения</p>	<p><b>Знать:</b> на высоком уровне критерии оценки технического состояния электрооборудования систем электроснабжения; методы определения остаточного ресурса электрооборудования систем электроснабжения</p> <p>применения</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно и с обоснованием производить оценку технического состояния электрооборудования систем электроснабжения; определять остаточный ресурс электрооборудования систем электроснабжения</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на высоком уровне навыками оценивания технического состояния электрооборудования систем электроснабжения; навыками определения остаточного ресурса электрооборудования систем электроснабжения</p>
	ПК-9.2 Обеспечивает своевременность и полноту проведения регла-	<p><b>Знать:</b> на достаточном уровне общую организацию ремонтов электрооборудования систем электроснаб-</p>	<p><b>Знать:</b> хорошо общую организацию ремонтов электрооборудования систем электроснабжения; особенности ремон-</p>	<p><b>Знать:</b> на высоком уровне общую организацию ремонтов электрооборудования систем электроснабжения; особенности</p>

	<p>ментных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ</p>	<p>жения; особенности ремонтов основного электрооборудования систем электроснабжения  <b>Уметь:</b> применять эксплуатационную техническую документацию; производить оценку продолжительности ремонтного цикла электрооборудования систем электроснабжения с помощью специалиста  <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на достаточном уровне навыками применения эксплуатационной технической документации; оценивания продолжительности ремонтного цикла электрооборудования систем электроснабжения</p>	<p>тов основного электрооборудования систем электроснабжения  <b>Уметь:</b> самостоятельно применять эксплуатационную техническую документацию; производить оценку продолжительности ремонтного цикла электрооборудования систем электроснабжения  <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на хорошем уровне навыками применения эксплуатационной технической документации; оценивания продолжительности ремонтного цикла электрооборудования систем электроснабжения</p>	<p>ремонтов основного электрооборудования систем электроснабжения применения  <b>Уметь:</b> самостоятельно применять эксплуатационную техническую документацию; производить оценку продолжительности ремонтного цикла электрооборудования систем электроснабжения с применением компьютерных программ  <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на высоком уровне навыками применения эксплуатационной технической документации; оценивания продолжительности ремонтного цикла электрооборудования систем электроснабжения</p>
	<p>ПК-9.3 Осуществляет обеспечение наличия актуализированной технической документации</p>	<p><b>Знать:</b> на достаточном уровне особенности подготовки технической документации на ремонт электрооборудования систем электроснабжения  <b>Уметь:</b> определять необходимое оборудование для проведения ремонтов; составлять планы проведения ремонтных работ с помощью специалиста  <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на достаточном уровне навыками определения необходимо-</p>	<p><b>Знать:</b> хорошо особенности подготовки технической документации на ремонт электрооборудования систем электроснабжения  <b>Уметь:</b> самостоятельно определять необходимое оборудование для проведения ремонтов; составлять планы проведения ремонтных работ  <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на хорошем уровне навыками определения необходимо-</p>	<p><b>Знать:</b> на высоком уровне особенности подготовки технической документации на ремонт электрооборудования систем электроснабжения применения  <b>Уметь:</b> самостоятельно определять необходимое оборудование для проведения ремонтов; составлять планы проведения ремонтных работ с применением компьютерной техники  <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на высоком уровне навыками определения необходимо-</p>

		го оборудования для проведения ремонтов; составления планов проведения ремонтных работ	монтов; составления планов проведения ремонтных работ	димого оборудования для проведения ремонтов; составления планов проведения ремонтных работ
	ПК-9.5 Контролирует соблюдение ремонтным персоналом технологических инструкций по обслуживанию, эксплуатации и ремонту оборудования АСТУ, находящегося в зоне эксплуатационной ответственности	<p><b>Знать:</b> на достаточном уровне методы эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения; технические средства эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения</p> <p><b>Уметь:</b> проводить эксплуатационные испытания электрооборудования систем электроснабжения; применять технические средства эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения с помощью специалиста</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на достаточном уровне навыками эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения; применения технических средств эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения</p>	<p><b>Знать:</b> хорошо методы эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения; технические средства эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно проводить эксплуатационные испытания электрооборудования систем электроснабжения; применять технические средства эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на хорошем уровне навыками эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения; применения технических средств эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения</p>	<p><b>Знать:</b> на высоком уровне методы эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения; технические средства эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно проводить эксплуатационные испытания электрооборудования систем электроснабжения; подготавливать и применять технические средства эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> на высоком уровне навыками эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения; применения технических средств эксплуатационных испытаний электрооборудования систем электроснабжения</p>
ПК-10/завершающий	ПК-10.1 Обеспечивает формирование и утверждение пла-	<b>Знать:</b> этапы формирования планов по техническому обслуживанию и ремонту оборудова-	<b>Знать:</b> этапы формирования и утверждения планов и графиков работы по техническому обслу-	<b>Знать:</b> этапы формирования и утверждения планов и графиков работы по техническому обслужива-

	<p>нов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей и контроль их выполнения</p>	<p>ния АСТУ электрических <b>Уметь:</b> создавать планы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками формирования планов по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей</p>	<p>живанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей <b>Уметь:</b> создавать планы и графики работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками формирования и утверждения планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей</p>	<p>нию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей и контроль их выполнения <b>Уметь:</b> создавать планы и графики работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей и контролировать их выполнение <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками формирования и утверждения планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей и контроль их выполнения</p>
<p>ПК-10.3 Осуществляет планирование материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ</p>	<p><b>Знать:</b> состав основных материальных ресурсов для технического обслуживания оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> планировать материальные ресурсы для технического обслуживания <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками планирования материальных ресурсов для технического обслуживания</p>	<p><b>Знать:</b> состав основных материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> планировать материальные ресурсы для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками планирования материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ</p>	<p><b>Знать:</b> состав основных материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> планировать материальные ресурсы для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками планирования материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ</p>	<p><b>Знать:</b> состав материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> планировать материальные ресурсы для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками планирования материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ</p>
<p>ПК-10.4 Организует документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию</p>	<p><b>Знать:</b> виды основных документов, обеспечивающих деятельность по техническому обслуживанию <b>Уметь:</b> составлять основные докумен-</p>	<p><b>Знать:</b> виды документов, обеспечивающих деятельность по техническому обслуживанию <b>Уметь:</b> составлять документы, обеспечивающие деятель-</p>	<p><b>Знать:</b> виды документов, обеспечивающих деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> составлять</p>	<p><b>Знать:</b> виды документов, обеспечивающих деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> составлять</p>

	нию и ремонту оборудования АСТУ	ты, обеспечивающие деятельность по техническому обслуживанию <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками составления основных документов, обеспечивающих деятельность по техническому обслуживанию	ность по техническому обслуживанию <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками составления документов, обеспечивающих деятельность по техническому обслуживанию	документы, обеспечивающие деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками составления документов, обеспечивающих деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ
	ПК-10.5 Организует разработку и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ	<b>Знать:</b> принцип организации разработки технических условий в части обеспечения технического обслуживания оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> проводить разработку и согласование технических условий в части обеспечения технического обслуживания оборудования АСТУ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками разработки и согласования технических условий в части обеспечения технического обслуживания оборудования АСТУ	<b>Знать:</b> принцип организации разработки и согласования технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> проводить разработку и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания оборудования АСТУ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками разработки и согласования технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания оборудования АСТУ	<b>Знать:</b> принцип организации разработки и согласования технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Уметь:</b> проводить разработку и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками разработки и согласования технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования АСТУ
ПК-11/ завершающий	ПК-11.1 Осуществляет распределение производственных задач для подчиненного персонала,	<b>Знать:</b> расстановку персонала по участкам, бригадам <b>Уметь:</b> обеспечивать рабочие места нормативной документацией <b>Владеть (или</b>	<b>Знать:</b> расстановку персонала по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам <b>Уметь:</b> обеспечивать рабочие места нормативной, методиче-	<b>Знать:</b> расстановку персонала по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам, направлениям деятельности <b>Уметь:</b> обеспечивать рабочие места норма-

	<p>расстановку персонала по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам, направлениям деятельности, обеспечение рабочих мест нормативной, методической, проектной документацией</p>	<p><b>Иметь опыт деятельности):</b> навыками распределения производственных задач для подчиненного персонала</p>	<p>ской документацией <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками распределения производственных задач для подчиненного персонала</p>	<p>тивной, методической, проектной документацией <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками распределения производственных задач для подчиненного персонала</p>
	<p>ПК-11.2 Осуществляет организацию работ на оборудовании АСТУ электрических сетей, выдачу нарядов, распоряжений и обеспечение безопасности рабочих мест подчиненного персонала</p>	<p><b>Знать:</b> организацию работ на оборудовании АСТУ электрических сетей <b>Уметь:</b> оформлять наряды подчиненному персоналу <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> мероприятиями, обеспечивающими безопасность</p>	<p><b>Знать:</b> организацию работ на оборудовании АСТУ электрических сетей <b>Уметь:</b> оформлять наряды подчиненному персоналу <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> мероприятиями, обеспечивающими безопасность рабочих мест подчиненного персонала</p>	<p><b>Знать:</b> организацию работ на оборудовании АСТУ электрических сетей <b>Уметь:</b> оформлять наряды, распоряжения подчиненному персоналу <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> мероприятиями, обеспечивающими безопасность рабочих мест подчиненного персонала</p>
	<p>ПК-11.3 Контролирует сроки и качество работ, соблюдение подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременность прохождения им проверки знаний и медицинских осмотров, наличие документов работников для допуска к ра-</p>	<p><b>Знать:</b> основные требования производственной и трудовой дисциплины допуска к работам <b>Уметь:</b> контролировать сроки и качество работ, соблюдение подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками контроля сроков и качества работ, соблюдения подчиненным персоналом производ-</p>	<p><b>Знать:</b> основные требования производственной и трудовой дисциплины, перечень документов работников для допуска к работам <b>Уметь:</b> контролировать сроки и качество работ, соблюдение подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременность прохождения им проверки знаний <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками контроля сроков и каче-</p>	<p><b>Знать:</b> основные требования производственной и трудовой дисциплины, перечень документов работников для допуска к работам <b>Уметь:</b> контролировать сроки и качество работ, соблюдение подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременность прохождения им проверки знаний и медицинских осмотров <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками контроля сроков и каче-</p>

	ботам	вой дисциплины	ния подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения им проверки знаний	ства работ, соблюдения подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения им проверки знаний и медицинских осмотров
	ПК-11.4 Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненным персоналом требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений	<b>Знать:</b> : основные требования промышленной безопасности и охраны труда в процессе работы <b>Уметь:</b> контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований промышленной безопасности и охраны труда в процессе работы <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> набором мер по устранению выявленных нарушений	<b>Знать:</b> : основные требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда в процессе работы <b>Уметь:</b> контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований промышленной, пожарной безопасности и охраны труда в процессе работы <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> набором мер по устранению выявленных нарушений	<b>Знать:</b> : основные требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы <b>Уметь:</b> контролировать соблюдение подчиненным персоналом требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> набором мер по устранению выявленных нарушений
	ПК-11.5 Осуществляет организацию и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности	<b>Знать:</b> основные виды инструктажей, тренировок, технической учебы персонала <b>Уметь:</b> проводить основные виды инструктажей, тренировок, технической учебы персонала <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения инструктажей, тренировок, технической учебы персонала	<b>Знать:</b> основные виды инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием <b>Уметь:</b> проводить основные виды инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе	<b>Знать:</b> основные виды инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности <b>Уметь:</b> проводить основные виды инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b>

			с закрепленным оборудованием	<b>сти):</b> навыками проведения инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности
ПК-13/ завершающий	ПК-13.1 Осуществляет распределение производственных задач для подчиненных работников, расстановку их по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам, направлениям деятельности и обеспечение рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией	<p><b>Знать:</b> основные требования к обеспечению рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией и производственным задачам.</p> <p><b>Уметь:</b> на достаточном уровне проводить распределение производственных задач для подчиненных работников, осуществлять их расстановку и обеспечивать нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения распределения производственных задач для подчиненных работников, их расстановки и обеспечения нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией.</p>	<p><b>Знать:</b> хорошо основные требования к обеспечению рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией и производственным задачам.</p> <p><b>Уметь:</b> на хорошем уровне проводить распределение производственных задач для подчиненных работников, осуществлять их расстановку и обеспечивать нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками проведения распределения производственных задач для подчиненных работников, их расстановки и обеспечения нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией</p>	<p><b>Знать:</b> безусловно основные требования к обеспечению рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией и производственным задачам.</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне проводить распределение производственных задач для подчиненных работников, осуществлять их расстановку и обеспечивать нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками проведения распределения производственных задач для подчиненных работников, их расстановки и обеспечения нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией.</p>



		тацией с помощью специалиста.		
ПК-13.2 Контролирует сроки и качество работ подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдение работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки знаний и медицинских осмотров, наличие у них документов для допуска к работам	<p><b>Знать:</b> основные требования к проведению ремонта и технического обслуживания воздушных линий электропередачи, производственной и трудовой дисциплины, к персоналу, осуществляющему ремонт и технического обслуживания воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на достаточном уровне проводить контроль сроков и качества работ по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдения работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки, знаний и медицинских осмотров, наличия у них документов для допуска к работам.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками контроля сроков и качества работ по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдения работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими</p>	<p><b>Знать:</b> хорошо основные требования к проведению ремонта и технического обслуживания воздушных линий электропередачи, производственной и трудовой дисциплины, к персоналу, осуществляющему ремонт и технического обслуживания воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на хорошем уровне проводить контроль сроков и качества работ по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдения работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки, знаний и медицинских осмотров, наличия у них документов для допуска к работам.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыками контроля сроков и качества работ по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдения работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки, знаний и медицинских осмотров, наличия у них документов для допуска к работам.</p>	<p><b>Знать:</b> безупречно основные требования к проведению ремонта и технического обслуживания воздушных линий электропередачи, производственной и трудовой дисциплины, к персоналу, осуществляющему ремонт и технического обслуживания воздушных линий электропередачи.</p> <p><b>Уметь:</b> на высоком уровне проводить контроль сроков и качества работ по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдения работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки, знаний и медицинских осмотров, наличия у них документов для допуска к работам.</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> в совершенстве навыками контроля сроков и качества работ по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдения работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки, знаний и медицинских осмотров, наличия у них документов для допуска к работам.</p>	

		<p>проверки, знаний и медицинских осмотров, наличия у них документов для допуска к работам с помощью специалиста.</p>		
	<p>ПК-13.3 Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений</p>	<p><b>Знать:</b> Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции. - Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве <b>Уметь:</b> - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> знаниями по проверке состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, помещений, а также безопасности их эксплуатации и принятие мер к устранению обнаруженных нарушений и недостатков. Контролировать соблюдение требований по технологии ремонта и технического обслуживания сооружений, качества и безопасности вы-</p>	<p><b>Знать:</b> Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции. - Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве <b>Уметь:</b> - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> знаниями по проверке состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, помещений, а также безопасности их эксплуатации и принятие мер к устранению обнаруженных нарушений и недостатков. Контролировать соблюдение требований по технологии ремонта и технического обслуживания сооружений, качества и безопасности выполнения работ</p>	<p><b>Знать:</b> Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции. - Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве <b>Уметь:</b> - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> знаниями по проверке состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, помещений, а также безопасности их эксплуатации и принятие мер к устранению обнаруженных нарушений и недостатков. Контролировать соблюдение требований по технологии ремонта и технического обслуживания сооружений, качества и безопасности выполнения работ</p>

	<p>ПК-13.4 Осуществляет организацию и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы подчиненных работников по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности</p>	<p>полнения работ</p> <p><b>Знать:</b> основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности. Правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности. Правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок. Порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока</p> <p><b>Уметь:</b> применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности. Проводить инструктажи и тренировки, техническую учебу с электротехническим оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> техникой оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока, навыками организации пер-</p>	<p><b>Знать:</b> основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности. Правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности. Правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок. Порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока</p> <p><b>Уметь:</b> применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности. Проводить инструктажи и тренировки, техническую учебу с электротехническим оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> техникой оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока, навыками организации первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического</p>	<p><b>Знать:</b> основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности. Правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности. Правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок. Порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока</p> <p><b>Уметь:</b> применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности. Проводить инструктажи и тренировки, техническую учебу с электротехническим оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> техникой оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока, навыками организации первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока</p>
--	---	--	---	--

		вой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока	
--	--	---	--

**7.3 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**

Таблица 7.3 Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	Организация эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения	ПК-3, ПК-5, ПК-9	СРС, практическое занятие	собеседование	1-10	Согласно табл.7.2
				контр. вопросы к прак№1	1-4	
2	Организация ремонтов электрооборудования систем электроснабжения	ПК-3, ПК-5, ПК-9	СРС, практическое занятие	собеседование	11-20	Согласно табл.7.2
				контр. вопросы к прак№2	1-4	
3	Эксплуатация кабельных линий электропередачи	ПК-7, ПК-10, ПК-13	СРС, практическое занятие	собеседование	21-30	Согласно табл.7.2
				контр. вопросы к прак№3	1-4	
4	Эксплуатация силовых трансформаторов	ПК-10	СРС, практическое занятие	собеседование	31-40	Согласно табл.7.2
				контр. вопросы к прак№4	1-4	
5	Эксплуатация оборудования распределительных устройств	ПК-10	СРС, практическое занятие	собеседование	41-50	Согласно табл.7.2
				контр. вопросы к прак№5	1-4	
6	Мониторинг состояния электрооборудования	ПК-10, ПК-11	СРС, практическое занятие	собеседование	51-60	Согласно табл.7.2
				контр. вопросы к прак№6	1-4	

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

Вопросы собеседования по разделу (теме) 1. " Организация эксплуатации электрооборудования систем электроснабжения "

1. Под термином «эксплуатация» понимается
2. Персонал, осуществляющий техническую эксплуатацию электрооборудования, подразделяется
3. Административно-технический персонал организует
4. Эксплуатационный персонал должен иметь
5. Организационные и технические положения по эксплуатации оборудования изложены
6. Основные этапы эксплуатации оборудования
7. Техническое обслуживание включает в себя
8. Периодичность плановых осмотров регламентируется
9. Внеочередные осмотры оборудования проводятся
10. Объем и нормы профилактических испытаний регламентируются

#### Рефераты

1. Диагностика маслonaполненного оборудования
2. Определение мест повреждения воздушных линий
3. Определение мест повреждения кабельных линий
4. Проведение плавки гололеда на воздушных линиях
5. Применение напряжения сверхнизкой частоты для диагностики кабелей
6. Основы тепловизионного контроля электрооборудования
7. Применение контроля частичных разрядов для диагностики кабельных линий
8. Применение беспилотных летательных аппаратов для диагностики воздушных линий
9. Современные экспертные системы диагностики электрооборудования
10. Перспективы развития методов диагностики электрооборудования

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

#### Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 3 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

#### 7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическое занятие №1 (Расчет показателей надежности электрооборудования систем электро-снабжения)	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №2 (Расчет продолжительности ремонтного цикла электрооборудования)	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №3 (Определение периодичности контроля работоспособности электрооборудования)	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №4 (Расчет теплового режима трансформатора)	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №5 (Расчет термического износа изоляции трансформатора)	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №6 (Мониторинг состояния электрооборудования)	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
СРС	12		24	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,

- задание на установление соответствия – 2 балла,
  - решение задачи – 6 баллов.
- Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - Москва: Директ-Медиа, 2014. - 463 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230560>. (дата обращения: 03.09.2019). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
2. Гужов, Н. П. Системы электроснабжения: учебник /Н. П. Гужов [и др.] - Новосибирск: НГТУ, 2015. - 262 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438343>. (дата обращения: 03.09.2019). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

3. Кудрин, Б. И. Электроснабжение промышленных предприятий: учебник для студентов вузов / Б. И. Кудрин. - М. : Интернет Инжиниринг, 2005. - 672 с. - Текст : непосредственный.
4. Правила устройства электроустановок : все действующие разделы ПУЭ-6 и ПУЭ-7. - 6-е и 7-е изд. - Новосибирск : Сибирское университетское изд-во, 2006. Вып. № 3 (с изм. и доп., по состоянию на 1 января 2006 г.). - 854 с. - Текст : непосредственный.

### **8.3 Перечень методических указаний**

1. Эксплуатация систем электроснабжения: методические указания к практическим занятиям для студентов направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: В. И. Бирюлин, А. Н. Горлов, Д. В. Куделина. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 31 с. - Текст: электронный.
2. Организация самостоятельной работы обучающихся : методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» / Юго-зап. гос. ун-т; сост.: В. И. Бирюлин, А. Н. Горлов, Д. В. Куделина. – Курск : ЮЗГУ, 2015. - 30 с. - Текст: электронный.

### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

Журналы: «Электричество», «Электро», «Электрика», «Промышленная энергетика», «Новости электротехники» и т.д.

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Электронно-библиотечные системы:

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://www.biblioclub.ru>
- Научная электронная библиотека eLibrary - <http://elibrary.ru>
- Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина - <http://www.prlib.ru>
- Информационная система «Национальная электронная библиотека» - <http://изб.пф/>
- Электронная библиотека ЮЗГУ - <http://library.kstu.kursk.ru>

Современные профессиональные базы данных:

- БД «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ)» - <http://www.diss.rsl.ru>
- БД «Polpred.com Обзор СМИ» - <http://polpred.com>
- БД периодики «East View» - <http://www.dlib.estview.com/>
- База данных Questel Orbit - <http://www.questel.com>
- База данных Web of Science - <http://www.apps.webofknowledge.com>
- База данных Scopus - <http://www.scopus.com/>

Информационные справочные системы:

- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>
- Информационно-аналитическая система Science Index – электронный читальный зал периодических изданий научной библиотеки.

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Эксплуатация систем электроснабжения» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Эксплуатация систем электроснабжения»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника,



читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Эксплуатация систем электроснабжения» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Эксплуатация систем электроснабжения» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

### **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Libreoffice операционная система Windows  
Антивирус Касперского (*или ESETNOD*)

### **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; электрозащитные средства .

Компьютер - 10 шт.

13 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			
1	3	—	—	—	1	01.12.23	Приказ от 27.11.23 № 18018 <i>А.А. Антонова</i>