Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич
Должность: ректор
Дата подписания: 16.09.2024 13:32:52
Уникальный программный ключ:
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0756554

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «Электробезопасность»
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, профиль «Электроснабжение»

Цель преподавания дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является формирование базовых знаний по обеспечению безопасности проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, приобретение практических навыков по выполнению организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности, ознакомление с требованиями нормативной документации по безопасному проведению работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения.

Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- иметь практический опыт выполнения требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, использования инструкций и нормативных документов при подготовке рабочих мест и безопасному проведению работ в устройствах электроснабжения;

- уметь работать с нормативной документацией; обеспечивать безопасное проведение работ; использовать стандарты и другие нормативные документы организации и инструкции; оформлять отчеты о проделанной работе;

- знать требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, основные способы обеспечения безопасного проведения работ, виды технической и отчетной документации, порядок ее заполнения.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

-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 **(ПК-13.1).**

-Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической

безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений **(ПК-13.3).**

-Осуществляет организацию и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы подчиненных работников по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности **(ПК-13.4).**

-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 и другой документацией **(ПК-15.1).**

-Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений **(ПК-15.3).**

-Осуществляет организацию и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы подчиненных работников по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности **(ПК-15.4).**

Разделы дисциплины

Требования нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения. Основные нормативные документы. Виды и типовые объемы работ по подготовке рабочих мест. Обеспечение безопасного проведения работ.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
механико-технологического
(наименование ф-та полностью)

_____ И.П. Емельянов
(подпись, инициалы, фамилия)

«28» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Электробезопасность
(наименование дисциплины)

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

направленность (профиль) «Электроснабжение»
(наименование направленности (профиля) / специализации)

формаобучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2019

Рабочая программа дисциплинысоставлена в соответствии с ФГОС-3 – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника на основании учебного плана ОПОП ВО13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,направленность (профиль) «Электроснабжение»,одобренного Ученым советом университета (протокол №7от «29» марта 2019 г.).

Рабочая программа дисциплиныобсуждена и рекомендована к реализациив образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электроснабжение»на заседании кафедрыэлектроснабжения протокол № 9Б от «21» апреля 2019 г.

(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой _____ к.т.н., доцентГорлов А.Н.

(подпись)

Разработчик программы _____ к.т.н., ст. преп. Ворначева И.В.

(подпись)

Согласовано:

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

Директор научной библиотеки _____МакаровскаяВ.Г.

(подпись)

Рабочая программа дисциплиныпересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализациив образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электроснабжение», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «29» 03 2019 г.), на заседании кафедры электроснабжения пр N11 от 22.06.20

(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой _____ Горлов А.Н.

(подпись)

Рабочая программа дисциплиныпересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализациив образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электроснабжение», одобренного Ученым советом университета (протокол №7 от «28» 03 2019 г.), на заседании кафедры электроснабжения пр- 10 от 30.06.21

(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой _____ Горлов А.Н.

(подпись)

Рабочая программа дисциплиныпересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализациив образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электроснабжение», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от «29» 03 2019 г.), на заседании кафедры электроснабжения пр N11 от 28.06.22г.

(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) «Электроснабжение», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от «25» 06 2022 г.), на заседании кафедры электроснабжения с изменениями пр N7 от 28.02.22 пр N10 от 04.07.23

(наименование, протокол №, дата)

и.о. Зав. кафедрой Воронцева 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) «Электроснабжение», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «28» 02 2022 г.), на заседании кафедры ~~электроснабжения~~ (1) изм. №12 от 29.05.23, ИЭС, протокол №14 от 28.06.2024,

(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой Семичева К.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) «Электроснабжение», одобренного Ученым советом университета (протокол № 12 от «29» 05 2023 г.), на заседании кафедры ~~электроснабжения~~ (2) ЭСТ пр 3 от 24.06.25

(наименование, протокол №, дата)

и.о. Зав. кафедрой Воронцева И.В.

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) «Электроснабжение», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от «27» 03 2024 г.), на заседании кафедры ~~электроснабжения~~ (1) ЭСТ пр N11 от 26.06.26

(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой Воронцева И.В.

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) «Электроснабжение», одобренного Ученым советом университета (протокол №____ от «___»_____20__ г.), на заседании кафедры ~~электроснабжения~~ (1)

(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) «Электроснабжение», одобренного Ученым советом университета (протокол №____ от «___»_____20__ г.), на заседании кафедры ~~электроснабжения~~ (1)

(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 навыков, направленных на изучение вопросов безопасности труда при эксплуатации электроустановок до и выше 1 кВ, предупреждения электротравматизма на промышленных предприятиях, а также специальных вопросов, знание которых необходимо при эксплуатации электроустановок в системах электроснабжения.

1.2 Задачи дисциплины

- изучение основ электробезопасности, защитных мер, средств электрозащиты, а также предохранительных приспособлений в действующих электроустановках;
- усвоение основ техники безопасности при выполнении электромонтажных и пуско-наладочных работ в электроустановках;
- усвоение основ организации безопасной эксплуатации действующих электроустановок;
- изучение методов расчета заземляющих устройств;
- изучение методов расчета защитных зон молниеотводов;
- изучение методов измерений сопротивлений заземляющих устройств и цепи фаза-нуль;
- изучение применения и испытания средств защиты;
- изучение норм, регламентируемых ПУЭ;
- овладение практическими навыками проектирования заземляющих устройств и молниезащиты в целях использования этих навыков при выполнении курсовых проектов, а также в практической деятельности.

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-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	***Знать:*** Правила эксплуатации различных электроустановок, а также правила допуска в них. иметь практический опыт выполнения требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, использования инструкций и нормативных документов при подготовке

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		
		деятельности и обеспечение рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией	рабочих мест и безопасному проведению работ в устройствах электроснабжения ***Уметь:*** уметь работать с нормативной документацией; обеспечивать безопасное проведение работ; использовать стандарты и другие нормативные документы организации и инструкции; оформлять отчеты о проделанной работе ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** знаниями требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, основные способы обеспечения безопасного проведения работ, виды технической и отчетной документации, порядок ее заполнения
		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	***Знать:*** 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 ***Уметь:*** - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** знаниями по проверке состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, помещений, а также

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		
			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	***Знать:*** 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 ***Уметь:*** 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 ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** техникой оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока, навыками организации первой медицинской помощи пострадавшим от действия

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		
			электрического тока
ПК-15 ОПК-6	Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	ПК-15.1 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 и другой документацией	***Знать:*** Правила эксплуатации различных электроустановок, а также правила допуска в них. иметь практический опыт выполнения требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, использования инструкций и нормативных документов при подготовке рабочих мест и безопасному проведению работ в устройствах электроснабжения ***Уметь:*** уметь работать с нормативной документацией; обеспечивать безопасное проведение работ; использовать стандарты и другие нормативные документы организации и инструкции; оформлять отчеты о проделанной работе ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** знаниями требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, основные способы обеспечения безопасного проведения работ, виды технической и отчетной документации, порядок ее заполнения

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-15.3 Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений	***Знать:*** 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 ***Уметь:*** - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** 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
		ПК-15.4 Осуществляет организацию и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы подчиненных работников по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и	***Знать:*** 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

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		
		промышленной безопасности	помощи пострадавшим от действия электрического тока ***Уметь:*** 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 ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** 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 «Электробезопасность» 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) «Электроснабжение». Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 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 единиц (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

Виды учебной работы	Всего, часов
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 предусмотрена
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	Введение. Действие электрического тока на человека	Электроустановка. Виды электротравм. Местные электротравмы. Электрические ожоги. Электрические знаки. Общие электротравмы. Электрический удар. Оказание первой доврачебной помощи человеку, пораженному электрическим током. Освобождение пострадавшего от действия тока. Определение состояния пострадавшего. Оказание первой доврачебной медицинской помощи. Искусственное дыхание. Последовательность срочных мер по оказанию доврачебной помощи пострадавшему. Электрическое сопротивление тела человека. Зависимость сопротивления тела человека от состояния кожи. Зависимость сопротивления тела человека от значения приложенного напряжения. Влияние рода и частоты тока на сопротивление тела человека. Зависимость сопротивления тела человека от площади электродов. Влияние длительности протекания тока на сопротивления тела человека. Влияние физиологических факторов и параметров окружающей среды на сопротивление тела человека. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током. Критерии опасности поражения человека электрическим током.
2	Явления при стекании электрического тока в землю	Стекание тока в землю через одиночные заземлители. Шаровой заземлитель, находящийся в земле на большой глубине. Полушаровой заземлитель. Стержневой заземлитель. Дисковый заземлитель. Стекание тока в землю через групповые заземлители. Выравнивание потенциалов. Распределение потенциала на поверхности земли при использовании группового заземлителя (расстояние между электродами >40 м). Распределение потенциала на поверхности земли при использовании группового заземлителя (расстояние между электродами
3	Анализ	Типы систем заземления. Система TN. Глухозаземленная нейтраль.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
	электробезопасности различных электрических сетей	Изолированная нейтраль. Проводящие части. Токоведущие части. Открытые проводящие части. Нулевой проводник. Нулевой рабочий проводник. Нулевой защитный проводник. Классификация и схемы электрических систем с напряжением до 1000 В. Система TN-C. Система TN-S. Система TN-C-S. Система IT. Система TT. Типовые схемы включения человека в электрическую цепь. При двухфазном прикосновении. При однофазном прикосновении. Обобщенная схема для анализа электробезопасности трехфазных сетей любого типа напряжением до 1000 В.
4	Технические способы защиты от поражения электрическим током	Назначение, принцип действия, область применения защитного заземления. Типы заземляющих устройств. Выполнение заземляющих устройств. Расчет защитного заземления. Зануление. Назначение, принцип действия, область применения УЗО, реагирующее на потенциал корпуса относительно земли. УЗО, реагирующее на дифференциальный (остаточный) ток. Электромеханические УЗО, функционально не зависящие от напряжения питания. Электронные УЗО, функционально зависящие от напряжения питания

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)*	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение. Действие электрического тока на человека	4		1-9	У1-У6, МУ1-МУ2	С	ПК-13, ПК-15
2	Явления при стекании электрического тока в землю	4		1-9	У1-У6, МУ1-МУ2	С	ПК-13, ПК-15
3	Анализ электробезопасности различных электрических сетей	6		1-9	У1-У6, МУ1-МУ2	С	ПК-13, ПК-15
4	Технические способы защиты от поражения электрическим током	4		1-9	У1-У6, МУ1-МУ2	С	ПК-13, ПК-15

У – учебник, учебное пособие; МУ – методические указания; 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	2	3
1	Составление и выбор типа систем заземления помещения	2
2	Выбор конфигурации заземляющего устройства	2

3	Выбор способа прокладки и сечения заземляющих проводников	2
4	Выбор конфигурации заземляющего устройства	2
5	Расчет заземляющего устройства	2
6	Выбор типа молниезащиты объекта	2
7	Расчет молниезащиты объекта	2
8	Составление наряда-допуска к проведению работ	2
9	Составление протокола сопротивления изоляции предлагаемого оборудования	2
Итого:		18

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1	Введение. Действие электрического тока на человека	1-5 неделя	18
2	Явления при стекании электрического тока в землю	6-10 недели	18
3	Анализ электробезопасности различных электрических сетей	11-13 недели	18
4	Технические способы защиты от поражения электрическим током	13-18 недели	17,9
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;

– тем рефератов;

– вопросов к экзамену;

– методических указаний к выполнению лабораторных работ 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. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

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

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем час.
1	Составление и выбор типа систем заземления помещения (*практическое занятие*)	Разбор конкретных ситуаций	1
2	Выбор конфигурации заземляющего устройства (*практическое занятие*)	Разбор конкретных ситуаций	1
3	Выбор способа прокладки и сечения заземляющих проводников (*практическое занятие*)	Разбор конкретных ситуаций	1
4	Выбор конфигурации заземляющего устройства (*практическое занятие*)	Разбор конкретных ситуаций	1
5	Расчет заземляющего устройства (*практическое занятие*)	Разбор конкретных ситуаций	1
6	Выбор типа молниезащиты объекта (*практическое занятие*)	Разбор конкретных ситуаций	0,5
7	Расчет молниезащиты объекта (*практическое занятие*)	Разбор конкретных ситуаций	0,5
8	Составление наряда-допуска к проведению работ (*практическое занятие*)	Разбор конкретных ситуаций	1
9	Составление протокола сопротивления изоляции предлагаемого оборудования (*практическое занятие*)	Разбор конкретных ситуаций	1
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 и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули)и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
ПК-13 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи	Электробезопасность Сверхдальние линии электропередач		Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок Монтаж электроустановок Сверхдальние линии электропередач
ПК-15 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	Электробезопасность		Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код	Показатели	Критерии и шкала оценивания компетенций

компетенции/ этап	оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
ПК-13 / основной, 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	***Знать:*** Правила эксплуатации различных электроустановок, а также правила допуска в них. Иметь практический опыт выполнения требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, использования инструкций и нормативных документов при подготовке рабочих мест и безопасному проведению работ в устройствах электроснабжения ***Уметь:*** уметь работать с нормативной документацией; обеспечивать безопасное проведение работ; использовать стандарты и другие нормативные документы организации и инструкции; оформлять отчеты	***Знать:*** Правила эксплуатации различных электроустановок, а также правила допуска в них. Иметь практический опыт выполнения требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, использования инструкций и нормативных документов при подготовке рабочих мест и безопасному проведению работ в устройствах электроснабжения ***Уметь:*** уметь работать с нормативной документацией; обеспечивать безопасное проведение работ; использовать стандарты и другие нормативные документы организации и инструкции; оформлять отчеты о проделанной работе ***Владеть (или Иметь опыт***	***Знать:*** Правила эксплуатации различных электроустановок, а также правила допуска в них. Иметь практический опыт выполнения требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, использования инструкций и нормативных документов при подготовке рабочих мест и безопасному проведению работ в устройствах электроснабжения ***Уметь:*** уметь работать с нормативной документацией; обеспечивать безопасное проведение работ; использовать стандарты и

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		о проделанной работе ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** знаниями требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, основные способы обеспечения безопасного проведения работ, виды технической и отчетной документации, порядок ее заполнения	***деятельности):*** знаниями требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, основные способы обеспечения безопасного проведения работ, виды технической и отчетной документации, порядок ее заполнения	другие нормативные документы организации и инструкции; оформлять отчеты о проделанной работе ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** знаниями требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, основные способы обеспечения безопасного проведения работ, виды технической и отчетной документации, порядок ее заполнения
	ПК-13.3 Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненными работниками требований	***Знать:*** Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и	***Знать:*** Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной	***Знать:*** Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений	противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции. - Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве ***Уметь:*** - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** 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.	защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции. - Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве ***Уметь:*** - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** 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	противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции. - Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве ***Уметь:*** - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** знаниями по проверке состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, помещений, а также безопасности их эксплуатации и принятие мер к устранению обнаруженных

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		Контролировать соблюдение требований по технологии ремонта и технического обслуживания сооружений, качества и безопасности выполнения работ		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	***Знать:*** 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	***Знать:*** 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	***Знать:*** 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 электроустаново

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		пострадавшим от действия электрического тока ***Уметь:*** 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 ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** техникой оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока, навыками организации первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического	***Уметь:*** 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 ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** техникой оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока, навыками организации первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока	к. Порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока ***Уметь:*** 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 ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** техникой оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока, навыками организации первой

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		тока		медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока
ПК-15 / основной, завершающий	ПК-15.1 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 и другой документацией	***Знать:*** Правила эксплуатации различных электроустановок, а также правила допуска в них. иметь практический опыт выполнения требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, использования инструкций и нормативных документов при подготовке рабочих мест и безопасному проведению работ в устройствах электроснабжения ***Уметь:*** уметь работать с нормативной документацией; обеспечивать безопасное проведение работ; использовать	***Знать:*** Правила эксплуатации различных электроустановок, а также правила допуска в них. иметь практический опыт выполнения требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, использования инструкций и нормативных документов при подготовке рабочих мест и безопасному проведению работ в устройствах электроснабжения ***Уметь:*** уметь работать с нормативной документацией; обеспечивать безопасное проведение работ; использовать стандарты и другие нормативные	***Знать:*** Правила эксплуатации различных электроустановок, а также правила допуска в них. иметь практический опыт выполнения требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, использования инструкций и нормативных документов при подготовке рабочих мест и безопасному проведению работ в устройствах электроснабжения ***Уметь:*** уметь работать с нормативной

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		стандарты и другие нормативные документы организации и инструкции; оформлять отчеты о проделанной работе ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** знаниями требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, основные способы обеспечения безопасного проведения работ, виды технической и отчетной документации, порядок ее заполнения	документы организации и инструкции; оформлять отчеты о проделанной работе ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** знаниями требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, основные способы обеспечения безопасного проведения работ, виды технической и отчетной документации, порядок ее заполнения	документацией; обеспечивать безопасное проведение работ; использовать стандарты и другие нормативные документы организации и инструкции; оформлять отчеты о проделанной работе ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** знаниями требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, основные способы обеспечения безопасного проведения работ, виды технической и отчетной документации, порядок ее заполнения

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	ПК-15.3 Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений	***Знать:*** 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 ***Уметь:*** - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** знаниями по проверке состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, помещений, а	***Знать:*** 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 ***Уметь:*** - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** 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	***Знать:*** 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 ***Уметь:*** - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** знаниями по проверке состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		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	требований по технологии ремонта и технического обслуживания сооружений, качества и безопасности выполнения работ	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
	ПК-15.4 Осуществляет организацию и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы подчиненных работников по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности	***Знать:*** 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	***Знать:*** 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	***Знать:*** 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.

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		приспособлений при техническом обслуживании электроустановок. Порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока ***Уметь:*** 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 ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** техникой оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического	обслуживании электроустановок. Порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока ***Уметь:*** 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 ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** техникой оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока, навыками организации первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока	Правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок. Порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока ***Уметь:*** 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 ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** техникой оказания первой

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		тока, навыками организации первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока		медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока, навыками организации первой 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 основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	
3 семестр						
1	Введение. Действие электрического тока на человека	ПК-13, ПК-15	лекции, практ. занятия, СРС	С	С-1	Согласно табл. 7.2
2	Явления при стекании электрического тока в землю	ПК-13, ПК-15	лекции, практ. занятия, СРС	С	С-2	Согласно табл. 7.2
3	Анализ электробезопасности различных электрических сетей	ПК-13, ПК-15	лекции, практ. занятия, СРС	С	С-3	Согласно табл. 7.2
4	Технические способы защиты от поражения	ПК-13, ПК-15	лекции, практ. занятия, СРС	С	С-4	Согласно табл. 7.2

	электрическим током					

С – собеседование; КО – контрольный опрос по разделу; Р – реферат

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы собеседования С-1 по разделу (теме) 1. «Введение. Действие электрического тока на человека»:

1. Оказание первой доврачебной помощи человеку, пораженному электрическим током.

Вопросы собеседования С-2 по разделу (теме) 2. «Явления при стекании электрического тока в землю»:

1. Перечислить виды заземлений и принципы их работы.

Вопросы собеседования С-3 по разделу (теме) 3. «Анализ электробезопасности различных электрических сетей»:

1. Перечислить виды нейтралей. Что такое глухозаземленная и изолированная нейтраль?

Вопросы собеседования С-4 по разделу (теме) 4. «Технические способы защиты от поражения электрическим током»:

1. Назначение, принцип действия, область применения УЗО, реагирующее на потенциал корпуса относительно земли.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде бланкового или компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и 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 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

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(или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач и различного вида конструкторов. 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.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Как делятся электроустановки по условиям электробезопасности?
   а. Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 1000 В.
   б. Электроустановки напряжением до 380 В и выше 380 В.
   в. Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 10000 В.

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
3 семестр				
Практическое занятие (каждое из таблицы 4.2.1; защита согласно С-1 – С-4)	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Итого по практическим занятиям	*12*		*24*	
Введение. Действие электрического тока на человека (С-1)	6	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	12	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Явления при стекании электрического тока в землю (С-2)	6	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	12	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Анализ электробезопасности различных электрических сетей (С-3)	6	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	12	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Технические способы защиты от поражения электрическим током (С-4)	6	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	12	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Итого за успеваемость	*24*		*48*	
Посещаемость	8		16	

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Зачет	18		36	
Итого за семестр	*50*		*100*	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (13 вопросов и три задачи).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 1-2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 4 балла.

Максимальное количество баллов за тестирование –36 баллов.

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

8.1 Основная учебная литература

1. Электробезопасность : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под ред. Е. Е. Привалова ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : ПАРАГРАФ, 2018. – 169 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485020 (дата обращения: 12.06.2019).– Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

2. Электробезопасность : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под ред. Е. Е. Привалова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 210 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493604 (дата обращения: 12.06.2019). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

3. Дробов, А. В. Электробезопасность : учебное пособие / А. В. Дробов, В. Н. Галушко. – Минск : РИПО, 2020. – 205 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599725 (дата обращения: 16.06.2019). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Дробов, А. В. Электробезопасность : учебное пособие / А. В. Дробов, В. Н. Галушко. – Минск : РИПО, 2020. – 205 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599725 (дата обращения: 12.01.2022). – Библиогр.: с. 196-197. – ISBN 978-985-7234-26-4. – Текст : электронный.

5. Монаков, В. К. Электробезопасность: теория и практика / В. К. Монаков, Д. Ю. Кудрявцев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – 185 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466470 (дата обращения: 16.01.2022). – Режим доступа: по подписке – Текст : электронный.

6. Гужов, Н. П. Системы электроснабжения : учебник / Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский, Д. А. Павлюченко. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2015. – 262 с. : схем., табл., ил. – (Учебники НГТУ). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438343 (дата обращения: 16.06.2019). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Спецкурс 1 : методические указания к практическим занятиям для студентов направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. И. Бирюлин, Д. В. Куделина, В. П. Шаповалов. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 31 с. – Текст : электронный.

2. 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.

8.4 Другие учебно-методические материалы

1. Журнал Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики «Известия высших учебных заведений. Приборостроение» (включен в перечень ВАК России). Режим доступа: http:// elibrary.ru/title_about.asp?id=7719

2. Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

Измерительная техника

Электричество

Приборы и системы

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

1. http://www.lib.swsu.ru - Электронная библиотека ЮЗГУ
2. http://window.edu.ru/library - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
3. http://www.biblioclub.ru - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
4. http://www.rsl.ru - Российская государственная библиотека
5. http://www.nlr.ru - Российская национальная библиотека
6. http://www.gpntb.ru - Государственная публичная научно-техническая библиотека
7. http://www.ruslan.ru:8001/rus/rcls/resources - Библиотечная сеть учреждений науки и образования RUSLANet

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции, практические и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторные и практические занятия и указания на самостоятельную работу. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические и лабораторные 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.

Лабораторному 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. При подготовке к защите лабораторных работ необходимо обращать особое внимание на полноту и грамотность выполнения отчета по лабораторной работе, наличие в нем кратких обоснований принимаемых решений и выводов по результатам работы. При защите лабораторных работ основное внимание обращать на усвоение основных теоретических положений, на которых базируется данная работа, и понимания того, как эти положения применяются на практике.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам выполненных студентами аудиторных контрольных работ и домашних расчетных работ.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: привлечение студентов к творческому процессу на лекциях и практических занятиях, 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. Прочитанное следует закрепить в памяти и одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима 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 изучать 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 с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Теоретические основы электротехники» – закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины. При самостоятельном изучении дисциплины, подготовке к аудиторным занятиям и выполнении домашних заданий студенты должны использовать учебную литературу по дисциплине, в первую очередь из списка подразделов 8.1, 8.2 и учебно-методические указания из подраздела 8.3.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатория кафедры инфраструктурных энергетических систем с мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. (1)

Плакаты по электротехнике, макеты и образцы электротехнического оборудования в лабораториях кафедры инфраструктурных энергетических систем (1)

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	заменённых	аннулированных	новых			
1	3;30	—	—	—	2	01.12.23г.	Пр. от 27.11.2023, №1801 Артюхова

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
механико-технологического
(наименование ф-та полностью)

И.П. Емельянов
(подпись, инициалы, фамилия)

«28» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Электробезопасность
(наименование дисциплины)

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

направленность (профиль) «Электроснабжение»
(наименование направленности (профиля) / специализации)

формаобучения заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

04

Рабочая программа дисциплиныосоставлена в соответствии с ФГОС-3 – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника на основании учебного плана ОПОП ВО13.03.02 Электроэнергетика и электротехника,направленность (профиль) «Электроснабжение»,одобренного Ученым советом университета (протокол №7от «29» марта 2019 г.).

Рабочая программа дисциплиныобсуждена и рекомендована к реализациив образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электроснабжение»на заседании кафедрыэлектроснабжения протокол № 22 от «01» июня 2019 г.

(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой _____ к.т.н., доцентГорлов А.Н.

(подпись)

Разработчик программы _____ к.т.н., ст. преп. Ворначева И.В.

(подпись)

Согласовано:

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

Директор научной библиотеки _____ МакаровскаяВ.Г.

(подпись)

Рабочая программа дисциплиныпересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализациив образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электроснабжение», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от «29» 03 2019 г.), на заседании кафедры электроснабжения пр N11 от 22.06.20

(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой _____ Горлов А.Н.

(подпись)

Рабочая программа дисциплиныпересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализациив образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электроснабжение», 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 _____ Горлов А.Н.

(подпись)

Рабочая программа дисциплиныпересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализациив образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электроснабжение», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от «25» 06 2021 г.), на заседании кафедры электроснабжения пр N10 от 04.07.23

(наименование, протокол №, дата)

РПД Зав. кафедрой _____ Ворначева И.В.

(подпись)

CS Сканировано с CamScanner

4

3

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) «Электроснабжение», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 от 28 02 2022 г.), на заседании кафедры ~~электроснабжения~~ (1) ИЭС, протокол № 14 от 28.06.2024.

(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой Семичева К.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) «Электроснабжение», одобренного Ученым советом университета (протокол № 12 от «29» 05 2023 г.), на заседании кафедры ~~электроснабжения~~ (2) ЭСЭ пр №3 от 24.06.25

(наименование, протокол №, дата)

и.о Зав. кафедрой Воронцове И.В.

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) «Электроснабжение», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от «27» 03 2024 г.), на заседании кафедры ~~электроснабжения~~ (3) ЭСЭ пр №11 от 26.06.26

(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой Воронцова И.В.

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) «Электроснабжение», одобренного Ученым советом университета (протокол № ___ от «___»_____20__ г.), на заседании кафедры ~~электроснабжения~~ (4)

(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) «Электроснабжение», одобренного Ученым советом университета (протокол № ___ от «___»_____20__ г.), на заседании кафедры ~~электроснабжения~~ (5)

(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 навыков, направленных на изучение вопросов безопасности труда при эксплуатации электроустановок до и выше 1 кВ, предупреждения электротравматизма на промышленных предприятиях, а также специальных вопросов, знание которых необходимо при эксплуатации электроустановок в системах электроснабжения.

1.2 Задачи дисциплины

- изучение основ электробезопасности, защитных мер, средств электрозащиты, а также предохранительных приспособлений в действующих электроустановках;
- усвоение основ техники безопасности при выполнении электромонтажных и пуско-наладочных работ в электроустановках;
- усвоение основ организации безопасной эксплуатации действующих электроустановок;
- изучение методов расчета заземляющих устройств;
- изучение методов расчета защитных зон молниеотводов;
- изучение методов измерений сопротивлений заземляющих устройств и цепи фаза-нуль;
- изучение применения и испытания средств защиты;
- изучение норм, регламентируемых ПУЭ;
- овладение практическими навыками проектирования заземляющих устройств и молниезащиты в целях использования этих навыков при выполнении курсовых проектов, а также в практической деятельности.

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-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	***Знать:*** Правила эксплуатации различных электроустановок, а также правила допуска в них. иметь практический опыт выполнения требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, использования инструкций и нормативных документов при подготовке

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		
		деятельности и обеспечение рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией	рабочих мест и безопасному проведению работ в устройствах электроснабжения ***Уметь:*** уметь работать с нормативной документацией; обеспечивать безопасное проведение работ; использовать стандарты и другие нормативные документы организации и инструкции; оформлять отчеты о проделанной работе ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** знаниями требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, основные способы обеспечения безопасного проведения работ, виды технической и отчетной документации, порядок ее заполнения
		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	***Знать:*** 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 ***Уметь:*** - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** знаниями по проверке состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, помещений, а также

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		
			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	***Знать:*** 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 ***Уметь:*** 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 ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** техникой оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока, навыками организации первой медицинской помощи пострадавшим от действия

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		
			электрического тока
ПК-15 ОПК-6	Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	ПК-15.1 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 и другой документацией	***Знать:*** Правила эксплуатации различных электроустановок, а также правила допуска в них. иметь практический опыт выполнения требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, использования инструкций и нормативных документов при подготовке рабочих мест и безопасному проведению работ в устройствах электроснабжения ***Уметь:*** уметь работать с нормативной документацией; обеспечивать безопасное проведение работ; использовать стандарты и другие нормативные документы организации и инструкции; оформлять отчеты о проделанной работе ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** знаниями требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, основные способы обеспечения безопасного проведения работ, виды технической и отчетной документации, порядок ее заполнения

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-15.3 Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений	***Знать:*** 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 ***Уметь:*** - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** 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
		ПК-15.4 Осуществляет организацию и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы подчиненных работников по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и	***Знать:*** 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

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		
		промышленной безопасности	помощи пострадавшим от действия электрического тока ***Уметь:*** 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 ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** 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 «Электробезопасность» 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) «Электроснабжение». Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 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 единиц (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

Виды учебной работы	Всего, часов
в том числе:	
лекции	4
лабораторные занятия	0
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	95,9
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 предусмотрена
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	Введение. Действие электрического тока на человека	Электроустановка. Виды электротравм. Местные электротравмы. Электрические ожоги. Электрические знаки. Общие электротравмы. Электрический удар. Оказание первой доврачебной помощи человеку, пораженному электрическим током. Освобождение пострадавшего от действия тока. Определение состояния пострадавшего. Оказание первой доврачебной медицинской помощи. Искусственное дыхание. Последовательность срочных мер по оказанию доврачебной помощи пострадавшему. Электрическое сопротивление тела человека. Зависимость сопротивления тела человека от состояния кожи. Зависимость сопротивления тела человека от значения приложенного напряжения. Влияние рода и частоты тока на сопротивление тела человека. Зависимость сопротивления тела человека от площади электродов. Влияние длительности протекания тока на сопротивления тела человека. Влияние физиологических факторов и параметров окружающей среды на сопротивление тела человека. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током. Критерии опасности поражения человека электрическим током.
2	Явления при стекании электрического тока в землю	Стекание тока в землю через одиночные заземлители. Шаровой заземлитель, находящийся в земле на большой глубине. Полушаровой заземлитель. Стержневой заземлитель. Дисковый заземлитель. Стекание тока в землю через групповые заземлители. Выравнивание потенциалов. Распределение потенциала на поверхности земли при использовании группового заземлителя (расстояние между электродами >40 м). Распределение потенциала на поверхности земли при использовании группового заземлителя (расстояние между электродами
3	Анализ	Типы систем заземления. Система TN. Глухозаземленная нейтраль.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
	электробезопасности различных электрических сетей	Изолированная нейтраль. Проводящие части. Токоведущие части. Открытые проводящие части. Нулевой проводник. Нулевой рабочий проводник. Нулевой защитный проводник. Классификация и схемы электрических систем с напряжением до 1000 В. Система TN-C. Система TN-S. Система TN-C-S. Система IT. Система TT. Типовые схемы включения человека в электрическую цепь. При двухфазном прикосновении. При однофазном прикосновении. Обобщенная схема для анализа электробезопасности трехфазных сетей любого типа напряжением до 1000 В.
4	Технические способы защиты от поражения электрическим током	Назначение, принцип действия, область применения защитного заземления. Типы заземляющих устройств. Выполнение заземляющих устройств. Расчет защитного заземления. Зануление. Назначение, принцип действия, область применения УЗО, реагирующее на потенциал корпуса относительно земли. УЗО, реагирующее на дифференциальный (остаточный) ток. Электромеханические УЗО, функционально не зависящие от напряжения питания. Электронные УЗО, функционально зависящие от напряжения питания

Таблица 4.1.2 –Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)*	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение. Действие электрического тока на человека	1		1	У1-У6, МУ1-МУ2	С	ПК-13, ПК-15
2	Явления при стекании электрического тока в землю	1		2	У1-У6, МУ1-МУ2	С	ПК-13, ПК-15
3	Анализ электробезопасности различных электрических сетей	1		3	У1-У6, МУ1-МУ2	С	ПК-13, ПК-15
4	Технические способы защиты от поражения электрическим током	1		4	У1-У6, МУ1-МУ2	С	ПК-13, ПК-15

У – учебник, учебное пособие; МУ – методические указания; 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	2	3
1	Выбор конфигурации заземляющего устройства	1

2	Расчет заземляющего устройства	1
3	Выбор типа молниезащиты объекта	1
4	Составление наряда-допуска к проведению работ	1
Итого:		4

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1	Введение. Действие электрического тока на человека	1-5 неделя	24
2	Явления при стекании электрического тока в землю	6-10 недели	24
3	Анализ электробезопасности различных электрических сетей	11-13 недели	24
4	Технические способы защиты от поражения электрическим током	13-18 недели	23,9
Итого:			95,9

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;

– тем рефератов;

– вопросов к экзамену;

– методических указаний к выполнению лабораторных работ 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. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

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 ипроизводства;

– 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 и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули)и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий

ПК-13 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи	Электробезопасность Сверхдальние линии электропередач	Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок Монтаж электроустановок Сверхдальние линии электропередач
ПК-15 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	Электробезопасность	Эксплуатация систем электроснабжения Эксплуатация передвижных электроустановок

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код	Показатели	Критерии и шкала оценивания компетенций		
компетенции/ этап	оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)

ПК-13 / основной, 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	***Знать:*** Правила эксплуатации различных электроустановок, а также правила допуска в них. Иметь практический опыт выполнения требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, использования инструкций и нормативных документов при подготовке рабочих мест и безопасному проведению работ в устройствах электроснабжения ***Уметь:*** уметь работать с нормативной документацией; обеспечивать безопасное проведение работ; использовать стандарты и другие нормативные документы организации и инструкции; оформлять отчеты	***Знать:*** Правила эксплуатации различных электроустановок, а также правила допуска в них. Иметь практический опыт выполнения требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, использования инструкций и нормативных документов при подготовке рабочих мест и безопасному проведению работ в устройствах электроснабжения ***Уметь:*** уметь работать с нормативной документацией; обеспечивать безопасное проведение работ; использовать стандарты и другие нормативные документы организации и инструкции; оформлять отчеты о проделанной работе ***Владеть (или Иметь опыт***	***Знать:*** Правила эксплуатации различных электроустановок, а также правила допуска в них. Иметь практический опыт выполнения требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, использования инструкций и нормативных документов при подготовке рабочих мест и безопасному проведению работ в устройствах электроснабжения ***Уметь:*** уметь работать с нормативной документацией; обеспечивать безопасное проведение работ; использовать стандарты и

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		о проделанной работе ***Владеть*** *(или* ***Иметь опыт деятельности):*** знаниями требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, основные способы обеспечения безопасного проведения работ, виды технической и отчетной документации, порядок ее заполнения	***деятельности):*** знаниями требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, основные способы обеспечения безопасного проведения работ, виды технической и отчетной документации, порядок ее заполнения	другие нормативные документы организации и инструкции; оформлять отчеты о проделанной работе ***Владеть*** *(или* ***Иметь опыт деятельности):*** знаниями требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, основные способы обеспечения безопасного проведения работ, виды технической и отчетной документации, порядок ее заполнения
	ПК-13.3 Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненными работниками требований	***Знать:*** Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и	***Знать:*** Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной	***Знать:*** Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений	противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции. - Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве ***Уметь:*** - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ ***Владеть*** *(или* ***Иметь опыт деятельности):*** 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.	защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции. - Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве ***Уметь:*** - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ ***Владеть*** *(или* ***Иметь опыт деятельности):*** 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	противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции. - Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве ***Уметь:*** - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ ***Владеть*** *(или* ***Иметь опыт деятельности):*** знаниями по проверке состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, помещений, а также безопасности их эксплуатации и принятие мер к устранению обнаруженных

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		Контролировать соблюдение требований по технологии ремонта и технического обслуживания сооружений, качества и безопасности выполнения работ		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	***Знать:*** 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	***Знать:*** 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	***Знать:*** 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 электроустаново

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		пострадавшим от действия электрического тока ***Уметь:*** 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 ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** техникой оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока, навыками организации первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического	***Уметь:*** 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 ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** техникой оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока	к. Порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока ***Уметь:*** 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 ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** техникой оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока, навыками организации первой

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		тока		медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока
ПК-15 / основной, завершающий	ПК-15.1 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 и другой документацией	***Знать:*** Правила эксплуатации различных электроустановок, а также правила допуска в них. иметь практический опыт выполнения требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, использования инструкций и нормативных документов при подготовке рабочих мест и безопасному проведению работ в устройствах электроснабжения ***Уметь:*** уметь работать с нормативной документацией; обеспечивать безопасное проведение работ; использовать	***Знать:*** Правила эксплуатации различных электроустановок, а также правила допуска в них. иметь практический опыт выполнения требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, использования инструкций и нормативных документов при подготовке рабочих мест и безопасному проведению работ в устройствах электроснабжения ***Уметь:*** уметь работать с нормативной документацией; обеспечивать безопасное проведение работ; использовать стандарты и другие нормативные	***Знать:*** Правила эксплуатации различных электроустановок, а также правила допуска в них. иметь практический опыт выполнения требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, использования инструкций и нормативных документов при подготовке рабочих мест и безопасному проведению работ в устройствах электроснабжения ***Уметь:*** уметь работать с нормативной

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		стандарты и другие нормативные документы организации и инструкции; оформлять отчеты о проделанной работе ***Владеть*** *(или* ***Иметь опыт деятельности):*** знаниями требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, основные способы обеспечения безопасного проведения работ, виды технической и отчетной документации, порядок ее заполнения	документы организации и инструкции; оформлять отчеты о проделанной работе ***Владеть*** *(или* ***Иметь опыт деятельности):*** знаниями требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, основные способы обеспечения безопасного проведения работ, виды технической и отчетной документации, порядок ее заполнения	документацией; обеспечивать безопасное проведение работ; использовать стандарты и другие нормативные документы организации и инструкции; оформлять отчеты о проделанной работе ***Владеть*** *(или* ***Иметь опыт деятельности):*** знаниями требований нормативных документов по организации безопасного проведения работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения, основные способы обеспечения безопасного проведения работ, виды технической и отчетной документации, порядок ее заполнения

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	ПК-15.3 Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений	***Знать:*** 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 ***Уметь:*** - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** знаниями по проверке состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, помещений, а	***Знать:*** 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 ***Уметь:*** - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** 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	***Знать:*** 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 ***Уметь:*** - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте. - Соблюдать требования охраны труда при проведении работ ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** знаниями по проверке состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		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	требований по технологии ремонта и технического обслуживания сооружений, качества и безопасности выполнения работ	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
	ПК-15.4 Осуществляет организацию и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы подчиненных работников по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности	***Знать:*** 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	***Знать:*** 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	***Знать:*** 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.

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		приспособлений при техническом обслуживании электроустановок. Порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока ***Уметь:*** 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 ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** техникой оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического	обслуживании электроустановок. Порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока ***Уметь:*** 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 ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** техникой оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока, навыками организации первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока	Правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок. Порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока ***Уметь:*** 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 ***Владеть (или Иметь опыт деятельности):*** техникой оказания первой

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		тока, навыками организации первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока		медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока, навыками организации первой 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 основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	
3 семестр						
1	Введение. Действие электрического тока на человека	ПК-13, ПК-15	лекции, практ. занятия, СРС	С	С-1	Согласно табл. 7.2
2	Явления при стекании электрического тока в землю	ПК-13, ПК-15	лекции, практ. занятия, СРС	С	С-2	Согласно табл. 7.2
3	Анализ электробезопасности различных электрических сетей	ПК-13, ПК-15	лекции, практ. занятия, СРС	С	С-3	Согласно табл. 7.2
4	Технические способы защиты от поражения	ПК-13, ПК-15	лекции, практ. занятия, СРС	С	С-4	Согласно табл. 7.2

	электрическим током					

С – собеседование; КО – контрольный опрос по разделу; Р – реферат

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы собеседования С-1 по разделу(теме) 1. «Введение. Действие электрического тока на человека»:

1. Оказание первой доврачебной помощи человеку, пораженному электрическим током.

Вопросы собеседования С-2 по разделу (теме) 2. «Явления при стекании электрического тока в землю»:

1. Перечислить виды заземлений и принципы их работы.

Вопросы собеседования С-3 по разделу (теме) 3. «Анализ электробезопасности различных электрических сетей»:

1. Перечислить виды нейтралей. Что такое глухозаземленная и изолированная нейтраль?

Вопросы собеседования С-4 по разделу (теме) 4. «Технические способы защиты от поражения электрическим током»:

1. Назначение, принцип действия, область применения УЗО, реагирующее на потенциал корпуса относительно земли.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде бланкового или компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и 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 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

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(или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач и различного вида конструкторов. 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.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Как делятся электроустановки по условиям электробезопасности?
   а. Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 1000 В.
   б. Электроустановки напряжением до 380 В и выше 380 В.
   в. Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 10000 В.

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
3 семестр				
Практическое занятие (каждое из таблицы 4.2.1; защита согласно С-1 – С-4)	3	Выполнил, но «не защитил»	6	Выполнил и «защитил»
Итого по практическим занятиям	*12*		*24*	
Введение. Действие электрического тока на человека (С-1)	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	9	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Явления при стекании электрического тока в землю (С-2)	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	9	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Анализ электробезопасности различных электрических сетей (С-3)	5	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	9	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Технические способы защиты от поражения электрическим током (С-4)	5	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	9	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Итого за успеваемость	*18*		*36*	
Посещаемость	6		14	

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Зачет	18		36	
Итого за семестр	*50*		*100*	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (13 вопросов и три задачи).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 1-2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 4 балла.

Максимальное количество баллов за тестирование –36 баллов.

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

8.1 Основная учебная литература

1. Электробезопасность : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под ред. Е. Е. Привалова ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : ПАРАГРАФ, 2018. – 169 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485020 (дата обращения: 12.06.2019).– Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

2. Электробезопасность : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под ред. Е. Е. Привалова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 210 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493604 (дата обращения: 12.06.2019). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

3. Дробов, А. В. Электробезопасность : учебное пособие / А. В. Дробов, В. Н. Галушко. – Минск : РИПО, 2020. – 205 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599725 (дата обращения: 16.06.2019). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Дробов, А. В. Электробезопасность : учебное пособие / А. В. Дробов, В. Н. Галушко. – Минск : РИПО, 2020. – 205 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599725 (дата обращения: 12.01.2022). – Библиогр.: с. 196-197. – ISBN 978-985-7234-26-4. – Текст : электронный.

5. Монаков, В. К. Электробезопасность: теория и практика / В. К. Монаков, Д. Ю. Кудрявцев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. – 185 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466470 (дата обращения: 16.01.2022). – Режим доступа: по подписке – Текст : электронный.

6. Гужов, Н. П. Системы электроснабжения : учебник / Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский, Д. А. Павлюченко. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2015. – 262 с. : схем., табл., ил. – (Учебники НГТУ). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438343 (дата обращения: 16.06.2019). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Спецкурс 1 : методические указания к практическим занятиям для студентов направления подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. И. Бирюлин, Д. В. Куделина, В. П. Шаповалов. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 31 с. – Текст : электронный.

2. 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.

8.4 Другие учебно-методические материалы

1. Журнал Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики «Известия высших учебных заведений. Приборостроение» (включен в перечень ВАК России). Режим доступа: http:// elibrary.ru/title_about.asp?id=7719

2. Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

Измерительная техника

Электричество

Приборы и системы

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

1. http://www.lib.swsu.ru - Электронная библиотека ЮЗГУ
2. http://window.edu.ru/library - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
3. http://www.biblioclub.ru - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»
4. http://www.rsl.ru - Российская государственная библиотека
5. http://www.nlr.ru - Российская национальная библиотека
6. http://www.gpntb.ru - Государственная публичная научно-техническая библиотека
7. http://www.ruslan.ru:8001/rus/rcls/resources - Библиотечная сеть учреждений науки и образования RUSLANet

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции, практические и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторные и практические занятия и указания на самостоятельную работу. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические и лабораторные 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.

Лабораторному 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. При подготовке к защите лабораторных работ необходимо обращать особое внимание на полноту и грамотность выполнения отчета по лабораторной работе, наличие в нем кратких обоснований принимаемых решений и выводов по результатам работы. При защите лабораторных работ основное внимание обращать на усвоение основных теоретических положений, на которых базируется данная работа, и понимания того, как эти положения применяются на практике.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам, а также по результатам выполненных студентами аудиторных контрольных работ и домашних расчетных работ.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: привлечение студентов к творческому процессу на лекциях и практических занятиях, 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. Прочитанное следует закрепить в памяти и одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима 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 изучать 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 с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Теоретические основы электротехники» – закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины. При самостоятельном изучении дисциплины, подготовке к аудиторным занятиям и выполнении домашних заданий студенты должны использовать учебную литературу по дисциплине, в первую очередь из списка подразделов 8.1, 8.2 и учебно-методические указания из подраздела 8.3.

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатория кафедры инфраструктурных энергетических систем ебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. (1)

Плакаты по электротехнике, макеты и образцы электротехнического оборудования в лабораториях кафедры инфраструктурных энергетических систем (1)

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изме-нённых	заменённых	аннулир о-ванных	новых			
1	3;30	—	—	—	2	01.12.23	Пр от 27.11.2023 N 1801 Артюхова