ПриложениеII.11
К ООП по специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.04 «Основы электротехники»

2025

Чистяков Валерий Николаевич
я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
место подписания
2026.02.17 16:28:39+05'00'

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы электротехники»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы электротехники» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовый уровень).

Учебная дисциплина «Основы электротехники» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.01. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках».

, ПК2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке,

ПК3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов.

ПК4.1. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений;

ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий;

.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

КодПК,ОК	Умения	Знания

ОК1-ОК7,ПК-2.1,ПК 3.5, ПК4.1, ПК4.2	- читатьэлектрические схемы; - вестиоперативныйучет работы энергетическихустановок	- основыэлектротехники; - устройство и принцип действияэлектрическихмашинитрансформаторов; - устройствоипринципдействияаппаратурыуправленияэлектроустановками.

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	**ЛР 2**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ЛР 4**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно-сложных или стремительно меняющихся ситуациях	**ЛР 9**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	**ЛР 10**
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	**ЛР 14**
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	**ЛР 15**
Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	**ЛР 16**
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	**ЛР 18**
Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	**ЛР 19**
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	**ЛР 20**
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие с учётом актуальной экономической ситуации Свердловской области.	**ЛР 22**
Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	**ЛР 23**
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (в ред. Приказа Минпросвещения России от 17.12.2020 N 747)	**ЛР 24**
Активно применяющий полученные знания на практике	**ЛР 25**
Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	**ЛР 26**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Видучебнойработы	**Объемчасов**
Объемобразовательнойпрограммы	**54**
Объемработы обучающихсявовзаимодействииспреподавателем	**48**
втомчисле:	
теоретическоеобучение	32
лабораторныеработы	16
практические занятия	6
Промежуточнаяаттестация	**ДЗ** (2)

2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объемв часах	Кодыкомпетенций,формированиюкоторыхспособствуетэлементпрограммы
Тема1. Электрическоеимагнитноеполе	**Содержаниеучебногоматериала**		ОК1-ОК7, ПК-2.1,ПК4.1,ПК4.2 ЛР2, ЛР4, ЛР9, ЛР10, ЛР14-ЛР26
	1.Значениедисциплинывбудущейпрофессиональнойдеятельности.Электрическоеполеиегохарактеристики.Проводникиидиэлектрики.Электрическаяемкость.Конденсаторы.	2	
	2.Магнитное полеиего характеристики. Законымагнитногополя.	2	
Тема2. Постоянный электрический ток	**Содержаниеучебногоматериала**		
	3.Электрическийток, параметрытока.Электрическаяцепь.Резисторы.	2	
	4.Видысоединениярезисторов.ЗаконыОмадляучасткацепииполнойцепи.	2	
	5.Электрическая цепь постоянного тока: понятие, элементы цепи. Условные изображения иусловныеобозначенияэлектрическойцепииееэлементовЭлементысхемыэлектрическойцепи: ветвь, узел, контур. Схемы замещения электрических цепей. Электродвижущая сила(ЭДС).	2	
	Практическиезанятия №1 Расчетэлектрическихцепейспоследовательным,параллельнымисмешаннымсоединениемнагрузок(сопротивления,индуктивности,емкости).	2	
	Лабораторнаяработа№ 1.«ЗаконОма». «Последовательное и параллельноесоединение резисторов». «Смешанноесоединениерезисторов».	4	
Тема3. Переменный электрический ток	**Содержаниеучебногоматериала**		
	6.Понятиепеременноготока,егопараметры,уравнения,графикиивекторныедиаграммы.	2	
	7.Электрические цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлением.	2	
	Практическиезанятия №2 Расчетэлектрическихцепейспоследовательным,параллельнымисмешаннымсоединениемнагрузок(сопротивления,индуктивности,емкости).	2	
	8.Трёхфазнаясистема.Соединение«звездой»и«треугольником». Фазныеилинейныенапряженияитоки.	2	

	Практическоезанятие№3 Решениезадачпорасчетутрехфазныхсимметричныхцепей. Соединение«звездой»	2	
	Практическоезанятие№4 Решениезадачпорасчетутрехфазныхсимметричныхцепей. Соединение«треугольником».	2	

	Втомчисле,практическихзанятийилабораторныхработ		ОК1-ОК7, ПК-2.1,ПК4.1,ПК4.2 ЛР2, ЛР4, ЛР9, ЛР10, ЛР14-ЛР26
	Лабораторнаяработа№2. «Исследованиеоднофазнойцепипеременноготока».	4	
	Лабораторнаяработа№3«Исследованиетрёхфазныхцепейприсоединениипотребителей «звездой»	4	
	Лабораторная работа №4.«Исследованиетрёхфазныхцепей при соединениипотребителей«треугольником».	4	
Тема 4.Электрическиемашиныитрансформаторы	**Содержаниеучебного материала:**		
	9. Классификация и назначениеиобластиприменения электрическихмашин.	2	
	10. Устройство,принципдействияоднофазныхи трёхфазныхтрансформаторов.	2	
	11. Устройство, принцип действия, область применения и основные характеристики асинхронныхдвигателей.	2	
Тема5. Электрооборудованиестроительныхплощадок	**Содержаниеучебного материала:**		
	12.Сварочныеаппаратыпостоянногоипеременноготока.Основноеивспомогательноеэлектрооборудование грузоподъемных машин. Особенности работы электрооборудованиястроительныхкрановиподъемников.Техникабезопасностиприработес электрооборудованием.	2	
	Втомчисле,практическихзанятийилабораторныхработ	-	
	Самостоятельнаяработаобучающихся	-	

Тема6. Электроснабжение строительнойплощадки	13. Основные виды и характеристики источников электрической энергии. Классификация иназначениетрансформаторныхподстанций.Распределительныеустройства.Видыпотребителейнастроительнойплощадке.Схемыэлектроснабжениянастроительнойплощадке.Электрические сетинастроительнойплощадке,особенностиэксплуатации.Основныетребованиякпроводникамэлектрическойсети.Видыосвещения.Классификация,основныехарактеристики,областьприменения итипысветильников и ламп.	2	2.1, ПК3.5,ПК4.1, ПК4.2 ЛР2, ЛР4, ЛР9, ЛР10, ЛР14-ЛР26
Тема7. Электробезопасностьнастроительнойплощадке	**Содержаниеучебногоматериала**		
	14. Действиеэлектрическоготоканачеловека,опасныезначениятокаинапряжения.Классификацияусловийработыпостепениэлектробезопасности,мероприятияпообеспечениябезопасноговеденияработсэлектроустановками.Назначение,видыи областьприменениязащитныхсредств.	2	
	15. Классификация и назначение заземлителей. Назначение и принцип действия заземления,зануления и устройств защитного отключения. Основные приёмы оказания первой помощипри поражениии электрическимтоком.	2	
Промежуточнаяаттестациявформе**дифференцированногозачета.**		**2**	
	Всего:	**54**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Дляреализациипрограммыучебнойдисциплиныдолжны бытьпредусмотреныследующиеспециальныепомещения:

Кабинет«*Электротехники»*оснащёноборудованием:

- рабочиеместапреподавателяи обучающихся;(столы,стулья);техническимисредствамиобучения:
- мультимедийныйпроектор;
- персональныйкомпьютерпреподавателя.

Лаборатория«*Электротехники»*оснащенаоборудованием:

- учебнаялабораторнаястанция;
- макетнаяплатаснаборнымполем длястанции;
- наборучебныхмодулей дляустановки намакетнуюплату;

техническимисредствами:

- персональныйкомпьютер;
- учебноепрограммноеобеспечение.

3.2. Информационноеобеспечениереализациипрограммы

Дляреализациипрограммыбиблиотечныйфондобразовательнойорганизациидолжен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы,рекомендуемыхдляиспользованиявобразовательномпроцессе.

3.2.1. Печатныеиздания

1. СиндеевЮ.Г.Электротехникасосновамиэлектроники:учеб.пособие/ Ю.Г.Синдеев.–М.:Феникс,2018.–416с.
2. Данилов И. А. Общая электротехника с основами электроники : учеб.пособие дляСПОиВУЗов/И.А.Данилов.–М.:Высш.шк.,2016.–663с.
3. Зайцев, В. Е.Электротехника.Электроснабжение,электротехнологияиэлектрооборудование строительных площадок :учеб.пособие для сред.проф.образования/В.Е.Зайцев,Т.А.Нестерова.–М.:Академия,2018.–128с.

3.2.2. Электронныеиздания(электронныересурсы)

1. Электрик[Электронныйресурс],Режимдоступа:electrik.org/elbook/site2.php
2. Электроснабжение и рациональное использование электроэнергии Электрик[Электронныйресурс] ,Режимдоступа :http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/gl12.htm

3.2.3. Дополнительныеисточники

1. Теплякова,О.А.Электротехникаиэлектроника:учеб.пособие.В2 ч.Ч.1. Электротехника /О.А.Теплякова. –Волгоград: Ин-фолио,2012.–272с.
2. НемцовМ.В.Электротехника:учеб.пособие/М.В.Немцов,И.И.Светлакова.– М. : Феникс,2013. –360с.
3. Шеховцов,В.П. Справочное пособие по электрооборудованию иэлектроснабжению/В.П.Шеховцов.–М.: ИНФРА-М:ФОРУМ.,2011.–136с.
4. Шеховцов,В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование / В.П.Шеховцов.–М.:ФОРУМ: ИНФРА-М,2013.–416с.:
5. Склавинский,А.К.Электротехникасосновамиэлектроники:учеб.пособие/ А. К.Склавинский,И.С.Туревский.–М.:ИД“ФОРУМ”,2009.–448с.:

6. Афонин, А.М.Энергосберегающиетехнологиивпромышленности :учеб.пособие/А. М. Афонин,Ю. Н. Царегородцев,А. М. Петрова,С. А. Петрова.–М.:ФОРУМ,2013.–272с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем впроцессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а такжевыполнениясобучающимисяиндивидуальныхзаданий.

Результатыобучения	***Критериоценки***	***Методы оценки***
Умения: Читать схемы электрическихсетей	Читает схемы электрическихсетей	Текущийконтроль:тестирование,оцениваниепрактическихзанятий,лабораторных работ.Оценкадокладовисообщений,рефератов,
Вестиоперативныйучетработыэнергетическихустановок	Ведёт оперативный учет работыэнергетическихустановок	
Знания: Основы электротехники,устройство и принципдействия электрическихмашин, устройство и принципдействия трансформаторов,устройство и принципдействия аппаратурыуправления электроустановками	Демонстрирует знания основэлектротехники, устройстваипринципдействияэлектрических машин,устройства и принцип действиятрансформаторов, устройства и принцип действияаппаратурыуправленияэлектроустановками	Экспертная оценка порезультатамнаблюдениязадеятельностью студента впроцессеосвоения учебнойдисциплиныдифференцированныйзачет