

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУКОВСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 «Основы электротехники»

По специальности 08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома

2023

СОГЛАСОВАНО:

ПЦК Строительных дисциплин

Протокол №__ от «__» _____ 2023г.

Председатель ПЦК

_____Архипова ЛИ

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УР

_____Субботина О.П.

«__» _____ 2023г

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 «Основы электротехники» предназначена для реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования: 08.02.14 «Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома»

Программа разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.14 «Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома» (Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 12.12.2022 № 1097, зарегистрировано в Минюсте России 18.01.2023 № 72030) с учетом ПООП по данной специальности и требований работодателей к уровню освоения специальности выпускниками.

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «ГСТ»

Разработчик: Кобакова С.Т., преподаватель ГБПОУ РО «ГСТ»

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы электротехники»

1.1 Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.14 Эксплуатация и обслуживание многоквартирного дома.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл, введена за счет часов вариативной части. Дисциплина введена с учетом потребностей регионального рынка труда на основании результатов анкетирования руководителей предприятий Ростовской области и нацелена на обеспечение конкурентоспособности выпускника

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

использовать основные законы и принципы теоретической электротехники в профессиональной деятельности;

читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

собирать электрические схемы.

знать: способы получения, передачи и использования электрической энергии; читать электрические схемы;

знать:

электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; составление электрических цепей; правила эксплуатации электрооборудования;

Для осуществления своей профессиональной деятельности техник должен обладать общими компетенциями (ОК1-9), включающимися в себя способность:

Код	Общие компетенции
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 2.1. Организовывать работы и услуги по содержанию инженерных систем и конструктивных элементов, входящих в состав общего имущества в многоквартирных домах

ПК 2.2. Организовывать техническую эксплуатацию инженерных систем и конструктивных элементов зданий жилищно-коммунального хозяйства

ПК 2.3. Осуществлять контроль технического состояния многоквартирного дома и качества предоставления коммунальных ресурсов

ПК 2.4. Организовывать устранение аварийных ситуаций и проведение мероприятий по безопасности жизнедеятельности многоквартирных домов

ПК 3.1 Планировать, организовывать и обеспечивать контроль проведения работ, связанных с соблюдением санитарного содержания общего имущества в многоквартирных домах

Код личностных результатов реализации программы воспитания	Планируемые личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
ЛР13	Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личного роста как профессионала
ЛР14	Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;
ЛР15	Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии
ЛР16	Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства
ЛР17	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР21	Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов Ворлдскиллс;
ЛР25	Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде;
ЛР26	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях;
ЛР28	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
ЛР30	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику
ЛР31	Разносторонне развитый, проявляющий позитивное отношение к общественным ценностям, успешно применяющий знания и умения на практике

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - **64** часа, в том числе:

часы вариативной части – 64 ч.

в т. ч. лабораторные работы - **24** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64
В том числе в форме практической подготовки	24
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лабораторные занятия	24
контрольные работы	2
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Электротехника		64	
Тема 1.1. Основы электротехники	Содержание учебного материала	20	
	1 Основные понятия электротехники. Электрическое поле. Основные характеристики электрического поля. Конденсаторы. Энергия электрического поля	ОК1-ОК9, ЛР11,ЛР13-17, ЛР21,ЛР25, ЛР26,ЛР28, ЛР30,ЛР31 ПК2.1-ПК2.4, ПК3.1	1-2
	2 Электрические цепи постоянного тока. Электрические схемы, цепи, ветви, узлы. Электрическое напряжение и ЭДС. Электрический ток. Электрическое сопротивление, резисторы. Способы соединения приёмников, методы преобразования схем.		1-2
	3 Электромагнетизм Свойства и характеристики магнитного поля. Электромагниты. Явление электромагнитной индукции. Взаимная индукция и самоиндукция		1-2
	4 Электрические цепи переменного тока . Общая характеристика электрических цепей переменного тока. Неразветвлённая цепь переменного тока с активно-индуктивным и емкостным сопротивлением. Векторные диаграммы. Резонанс напряжений.		1-2
	5 Трёхфазная система переменного тока. Соединение фаз генератора и приёмников звездой и треугольником. Мощность трёхфазной системы при равномерной и неравномерной нагрузке.		1-2
	Лабораторные работы	20	
	1 Исследование последовательного или параллельного соединения резисторов. Проверка законов Ома и Кирхгофа		
	2 Неразветвлённая цепь переменного тока с активно-индуктивным сопротивлением		
	3 Исследование работы трёхфазной цепи при соединении приёмников треугольником.		
	4 Исследование работы трёхфазной цепи при соединении приёмников звездой		
	Контрольная работа по теме « Основы электротехники»	2	

Тема 1.2. Электрические машины	Содержание учебного материала		18 ОК1-ОК9, ЛР11,ЛР13-17, ЛР21,ЛР25, ЛР26,ЛР28, ЛР30,ЛР31 ПК2.1-ПК2.4, ПК3.1	
	1	Трансформаторы .Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора, потери энергии и коэффициент полезного действия. Специальные типы трансформаторов		1
	2	Электрические машины переменного тока. Принцип действия и устройство трёхфазного асинхронного двигателя. Скольжение. Рабочий режим и рабочие характеристики трёхфазного асинхронного двигателя. Потери энергии и коэффициент полезного действия. Синхронные машины		1-2
	3	Электрические машины постоянного тока. Устройство машины постоянного тока. Принцип работы генератора и двигателя постоянного тока, обратимость машин. Классификация машин постоянного тока по способу возбуждения. Использование электродвигателей постоянного тока в строительном оборудовании		1-2
	4	Основы электропривода. Состав и виды электропривода. Режимы работы электродвигателей. Определение мощности двигателя при различных режимах работы электроустановок. Аппаратура управления электроустановками.		1-2
	Лабораторные работы			4
Испытание однофазного трансформатора.				
		Всего	64/24	

3.Условия реализации программы дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению и оснащению.

Оборудование учебного кабинета: столы, стулья, место преподавателя, классная доска, стенд для выполнения лабораторных работ.

Технические средства обучения: электроизмерительные приборы; образцы коммутационной аппаратуры;

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника: учебник для студ. ред. проф. образования, /Н.Ю. Морозова-3-е изд, перераб, и доп.- М: издательский центр «Академия» 2018-288с.

Лобзин С.А. Лабораторный практикум: учебное пособие для сред.,проф. образования /С.А. Лобзин—М. : издательский центр «Академия», 2018 192с.

Дополнительные источники:

Практикум по электротехнике и электронике. Учебное пособие для вузов /Кононенко В.Ф., Мишкович В.И. Муханов В.В., Планидин В.Ф., Чеголин П.М. / Под редакцией В.В. Кононенко. -Ростов н/д: Феникс,2018-384с.- (Высшее образование)

Электротехника и электроника: учебное пособие для вузов /В.В. Кононенко, В.И.Мишкович, В.В. Муханов, В.Ф. Планидин, П.М. Чеголин; под ред. В.В. Кононенко. – Изд 5-е- Ростов н/д: Феникс, 2018-778с-(Высшее образование).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Освоенные умения:	
читать электрические схемы	лабораторные работы
вести оперативный контроль энергетических установок	лабораторные работы
Освоенные знания:	
основы электротехники	контрольная работа, домашняя работа
устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, аппаратуры управления электроустановками	лабораторная работа, домашняя работа, тестовый контроль

Контроль и оценка личностных результатов реализации
рабочей программы воспитания

Код	Личностные результаты	Формы и методы контроля и оценки
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	Участие в исследовательской и проектной работе ,участие в конкурсах профессионального мастерства,
ЛР 13	Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального	

	хозяйства личностного роста как профессионала	олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях, Демонстрация интереса к будущей специальности
ЛР 14	Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	
ЛР 15	Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии	
ЛР 16	Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства	
ЛР 17	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	
ЛР 21	Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов Ворлдскиллс;	
ЛР 25	Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде;	
ЛР 26	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях;	
ЛР 28	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 30	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику	
ЛР 31	Разносторонне развитый, проявляющий позитивное отношение к общественным ценностям, успешно применяющий знания и умения на практике	