

БУЗУЛУКСКИЙ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫЙ ТЕХНИКУМ - ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДЕНО

Ю.В. Вандышев
Председатель учебно-методической комиссии
БГМТ-филиала ФГБОУ
ВО Оренбургский ГАУ
Вандышев Ю.В.

« 4 » *февраля* 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

Форма обучения очная

Срок получения образования по ОП 2 года 10 месяцев

Бузулук, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 «Электроснабжение», утверждённый Министерством образования и науки Российской Федерации 16.04.2024г., приказ № 255 и зарегистрированный в Минюст России 28.05. 2024 г., № 78292

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Электротехника и электроника» входит в общепрофессиональный учебный цикл.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;

- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Объем образовательной программы -86 часов

Всего учебной нагрузки- 78 часов

Консультации - 2 часа

Промежуточная аттестация в форме экзамена 3 семестр – 6 часов

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование результата обучения
ПК. 1.1	Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей
ПК.3.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования систем релейной защиты и автоматики
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Личностные результаты реализации программы воспитания

Код	Личностные результаты реализации программы воспитания
ЛР 1	Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
ЛР 2	Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности
ЛР 3	Готовность к служению Отечеству, его защите
ЛР 4	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире

ЛР 5	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности
ЛР 9	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 13	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 16	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 17	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 18	Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии
ЛР 19	Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности
ЛР 20	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 21	Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования
ЛР 22	Контролировать и регулировать параметры производства и параметры передачи электроэнергии
ЛР 23	Проводить и контролировать ремонтные работы
ЛР 24	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

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	3 семестр
Объем образовательной программы	86	86
Самостоятельная работа обучающихся	-	-
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	78	78
В том числе:		
Всего учебной нагрузки	78	78
Лекции, уроки	40	40
Лабораторные занятия	38	38
Консультации	2	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	6

2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОП.02. Электротехника и электроника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Формируемые компетенции	Уровень освоения
Раздел 1. Общая электротехника		58		
Тема 1.1 Электрическое поле. Конденсаторы	Электризация. Взаимодействие электрических зарядов. Силовая и энергетическая характеристики поля. Конденсаторы, соединение конденсаторов.	4	ОК 01,02, 04, 05 ПК 1.1, ПК 3.2	1,2
Тема 1.2 Электротехнические измерения	Общие сведения об электрических измерениях тока, напряжения. Общие сведения об электрических измерениях мощности (решение задач для закрепления темы). Общие сведения об электрических измерениях энергии и сопротивления.	4	ОК 01,02, 04, 05 ПК 1.1, ПК 3.2	1,2
	Лабораторное занятие № 1 «Выбор электроизмерительного прибора»	4		2,3
Тема 1.3 Однофазные электрические цепи переменного тока	Переменный ток, его получение и применение. Расчет цепей переменного тока. Способы эффективного применения электрической энергии.	4	ОК 01,02, 04, 05 ПК 1.1, ПК 3.2	1,2
	Лабораторное занятие № 2 «Расчет цепи переменного тока с последовательным соединением активного и реактивного элементов»	2		2,3
Тема 1.4. Трехфазные электрические цепи.	Соединения трехфазной системы в звезду и треугольник. Применение этих соединений в практике. Роль нулевого провода.	4	ОК 01,02, 04, 05 ПК 1.1, ПК 3.2	1,2
	Лабораторное занятие № 3 «Расчет электрической цепи постоянного тока»	4		2,3
Тема 1.5. Трансформаторы	Устройство трансформаторов. Принцип действия трансформаторов. Трансформаторы тока и напряжения. Применение трансформаторов специального назначения. Режимы работы трансформаторов.	4	ОК 01,02, 04, 05 ПК 1.1, ПК 3.2	1,2
				1,2
				1,2
				1,2

	Лабораторное занятие № 4 «Построение векторных диаграмм»	4		2,3
Тема 1.6. Электрические машины переменного тока	Устройство машин переменного тока. Принцип действия машин переменного тока. Применение машин переменного тока.	4	ОК 01,02, 04, 05 ПК 1.1, ПК 3.2	1,2
	Лабораторное занятие № 5 «Расчет электрических цепей при смешанном соединении резисторов»	4		1,2
Тема 1.7. Электрические машины постоянного тока	Устройство, принцип работы и применение машин постоянного тока, Принцип самовозбуждения машин постоянного тока. Двигатели постоянного тока, область применения. Двигатели постоянного тока, характеристики.	4	ОК 01,02, 04, 05 ПК 1.1, ПК 3.2	1,2
	Лабораторное занятие № 6 «Исследование трехфазной цепи, соединение по схеме «звезда».	4		1,2
	Лабораторное занятие № 7 «Исследование трехфазной цепи, соединение по схеме «треугольник»»	4		2,3
Тема .1.8 Передача и распределение электрической энергии	Схемы энергоснабжения, их применение. Выбор проводов и кабелей. Нетрадиционные электрической энергии, их применение, экологические и правовые проблемы.	4	ОК 01,02, 04, 05 ПК 1.1, ПК 3.2	1,2
				1,2
Раздел 2. Основы электроники		20		
Тема 2.1.Электронные выпрямители и стабилизаторы.	Основные сведения о выпрямителях. Виды выпрямителей, их работа и применение. Стабилизаторы их устройство. Стабилизаторы, применение. Умножители напряжения, их устройство, применение.	4	ОК 01,02, 04, 05 ПК 1.1, ПК 3.2	1,2
	Лабораторное занятие № 8 «Сглаживающие фильтры»	6		1,2
Тема 2.2.Электронные генераторы и измерительные приборы.	Генераторы синусоидальных колебаний. Мультивибраторы. Устройство осциллографа. Работа и применение осциллографа. Принцип действия цифровых приборов, их применение.	4	ОК 01,02, 04, 05 ПК 1.1, ПК 3.2	1,2
				1,2
				1,2
				1,2

	Лабораторное занятие № 9 «Логические элементы на интегральных микросхемах»	6		
Консультации		2		
Промежуточная аттестация		6		
Всего		86		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия кабинета электротехники и электроники/ лаборатория электротехники и электроники, ауд. № 111.

Мобильный мультимедийный комплекс: мультимедиапроектор ViewSonic PJ501, экран, нетбук Lenovo IdeaPad S110; учебная мебель (30 посадочных мест, рабочее место преподавателя), доска

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows Professional 7

Microsoft Office 2010 Russian Academic

Касперский Endpoint Security 10;

Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:

Linux (Ubuntu) (распространяется свободно)

LibreOffice (распространяется свободно)

7-Zip(распространяется свободно)

Adobe Acrobat Reader (распространяется свободно);

Наглядные демонстрационные материалы:

вольтметр лабораторный; выпрямитель В-24; стенд «Виток в магнитном поле»; стенды для проведения ЛПЗ; амперметр лабораторный; ваттметр лабораторный; реостаты; демонстрационные модели электродвигателей;-модель дуговой сварки; действующая модель трехфазного трансформатора;

-комплект виртуальных лабораторных работ; осциллограф..

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: стулья, столы на 10 мест, ПК – 1 шт. с выходом в Интернет.

3.2 Информационное обеспечение обучения

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Аблязов, В. И. Электротехника и электроника : учебное пособие / В. И. Аблязов. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2018. — 130 с. — ISBN 978-5-7422-6134-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/83317>

Забелин, Л. Ю. Электротехника и электроника : практикум для СПО / Л. Ю. Забелин, Ю. М. Шырап. — Саратов : Профобразование, 2022. — 151 с. — ISBN 978-5-4488-1506-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/125582>

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Власов, А. Б. Задачи и методы их решения по курсу «Электротехника и электроника» : учебное пособие / А. Б. Власов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 252 с. — ISBN 978-5-9729-1815-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/143601>

Кирдищев, Д. В. Учебно-методическое пособие по выполнению практических и самостоятельных работ по дисциплине ОП 03 Электротехника и электроника / Д. В. Кирдищев. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2018. — 85 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/107925>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения: подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; собирать электрические схемы; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p>	Устный и письменный опрос, выполнение экспериментальных заданий и исследований, экзамен
<p>Знания: классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; параметры электрических схем и единицы их измерения; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных</p>	Устный и письменный опрос, выполнение экспериментальных заданий и исследований, экзамен

<p>устройств и приборов; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; способы получения, передачи и использования электрической энергии; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; знать: классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; параметры электрических схем и единицы их измерения; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; способы получения, передачи и использования электрической энергии; характеристики и параметры электрических и магнитных полей</p>	
	Экзамен

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение, утверждённым Министерством просвещения России от 16.04.2024 г., приказ № 255 (ред. от 03.07.2024) и зарегистрированным в Минюсте России 28.05.2024 N 78292.

Разработал:  Никифоров Д.В.
подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК специальности 13.02.07 Электроснабжение

протокол № 6 от «2» феврале 2026 г.

Председатель ПЦК специальности 13.02.07 Электроснабжение

 Мартынова Е.Н.
подпись

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии БГМТ - филиала ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ

Протокол № 4 от «4» феврале 2026 г.

Председатель учебно-методической комиссии  Вандышев Ю.В.
подпись

