

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ХАБАРОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Основы электротехники

уровень образования: основное общее образование

Форма обучения: очная

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Хабаровск
2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

Организация-разработчик: КГБ ПОУ «Хабаровский техникум техносферной безопасности и промышленных технологий»

Разработчики:

Лазукова С.А. – методист, Демидова О.Х. – старший методист.

Рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК «Информатика и Вычислительная техника»

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ПЦК _____ (_____).

Согласовано на заседании методического совета

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2024 г

Председатель МС _____ (_ Линевич О. Г.)

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Основы электротехники» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Основы электротехники» входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	Читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; использовать в работе электроизмерительные приборы; рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;	Принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;

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 правовой и 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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.2	Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем
ПК 1.3	Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем
ПК 1.4	Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности

Личностные результаты:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 3
Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 4
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля	ЛР 5
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение	ЛР 6
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 7
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности	ЛР 8
Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности»	ЛР 9
Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся	ЛР 10
Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением	ЛР 11
Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 12
Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта	ЛР 18

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Кол-во часов
Учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
Теоретические занятия	16
Практические занятия	32
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

1.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Уровень освоения	ОК, ЛР
1	2	3	4	5
Введение	История и перспективы развития электротехники. Роль электротехники в современной промышленности.	1	2	ОК1-ОК5, ЛР1-ЛР12, ЛР18
Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока				
Тема 1.1 Параметры и расчёт цепей постоянного тока	Основные электрические величины. Электрическая цепь и ее элементы. Единицы измерения электрических величин Законы электротехники. Способы соединения приемников и источников электрической энергии	1	2	ОК 01- 05 ОК 09 ПК 1.2 - 1.4 ЛР1-ЛР12, ЛР18
	Практическая работа № 1 «Расчёт цепей по закону Ома». Практическая работа № 2 «Расчет электрических цепей постоянного тока.»	12	2	
	Практическая работа № 3 «Расчёт сложных цепей (1 и 2 законы Кирхгофа)».			
Раздел 2. Электрические цепи переменного тока.			2	ОК 01- 05 ОК 09 ПК 1.2 - 1.4 ЛР1-ЛР12, ЛР18
Тема 2.1 Параметры и расчёт цепей переменного тока	Понятие электрических цепей переменного тока. Электрические цепи переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью.	2		
	Практическая работа № 4 «Расчет цепей с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями»	4		
Раздел 3. Магнитные цепи.			2	ОК 01- 05 ОК 09 ПК 1.2 - 1.4 ЛР1-ЛР12, ЛР18
Тема 3.1 Магнитное поле электрического поля	Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Взаимоиндукция.	2		
Раздел 4. Трёхфазные электрические цепи				

Тема 4.1 Трёхфазные цепи переменного тока	Понятие трёхфазной цепи. Способы соединения фаз источника	2	2	
Раздел 5. Электрические измерения			2	ОК 01- 05 ОК 09 ПК 1.2 - 1.4 ЛР1-ЛР12, ЛР18
Тема 5.1 Общие сведения об электроизмерительных приборах	Электрические методы измерений. Классификация приборов. Системы электрических приборов. Погрешности измерений	1		
	Практическая работа № 5 «Изучение характеристик приборов по шкале» Практическая работа № 6 «Определение погрешности измерений»	10		
Раздел 6 Электрические машины и аппараты				
Тема 6.1 Устройство и работа трансформаторов	Устройство и принцип работы трансформаторов Виды трансформаторов Область применения трансформаторов	1	2	ОК 01- 05 ОК 09 ПК 1.2 - 1.4 ЛР1-ЛР12, ЛР18
Тема 6.2 Электрические машины, устройства управления и защиты в электрических цепях	Асинхронные двигатели - устройство, принцип работы, применение Синхронные двигатели - устройство, работа, применение Двигатели постоянного тока - устройство, принцип работы, применение	2	2	
	Практическая работа № 7 «Изучение устройства магнитного пускателя»	4		
Тема 6.3 Производство, передача и распределение электрической энергии	Классификация источников электроэнергии	2	2	ОК 01- 05 ОК 09 ПК 1.2 - 1.4 ЛР1-ЛР12, ЛР18
	Практическая работа № 8 «Источники электроэнергии»	4		
Тема 6.4 Техника безопасности при работе с электроустановками	Причина поражения электрическим током . Заземление электроустановок	2	2	
	Дифференцированный зачёт	2		
	Итого	48		

3.1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и медиапроектор;

3.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Потапов, Л. А. Основы электротехники : учебное пособие для СПО / Л. А. Потапов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 376 с. — ISBN 978-5-507-47587-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/393473> (дата обращения: 18.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Основы теоретической электротехники / Ю. А. Бычков, В. М. Золотницкий, Е. Б. Соловьева [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 592 с. — ISBN 978-5-507-45416-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269846> (дата обращения: 18.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Основы электротехники / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов [и др.]. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8312-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298511> (дата обращения: 18.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

4. В.М. Прошин. Электротехника: учебник для нач. проф. образования- 2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 288 с.

5. В.М. Прошин. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие для нач. проф. образования /- 5-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 192

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ¹	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>Основные характеристики, параметры и элементы электрических цепей при гармоническом воздействии в установившемся режиме.</p> <p>Свойства основных электрических RC и RLC-цепочек, цепей с взаимной индукцией.</p> <p>Трёхфазные электрические цепи.</p> <p>Основные свойства фильтров.</p> <p>Непрерывные и дискретные сигналы.</p> <p>Методы расчета электрических цепей.</p> <p>Спектр дискретного сигнала и его анализ.</p> <p>Цифровые фильтры.</p>	<p>Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрируется понимание сущности рассматриваемых процессов и явлений; - демонстрируется знание основных свойств, параметров и элементов электрических цепей, методов их расчета. <p>- ответы на тестовые задания содержат не менее 90% правильных ответов – оценка «отлично»,</p> <p>не менее 75% правильных ответов – оценка «хорошо»,</p> <p>не менее 60% правильных ответов – оценка «удовлетворительно».</p>	<p>Устные ответы на контрольные вопросы</p> <p>Решение задач</p> <p>Тестирование</p> <p>Результаты выполнения практических работ.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <p>Применять основные определения и законы теории электрических цепей.</p> <p>Учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей.</p> <p>Различать непрерывные и дискретные сигналы и их параметры. распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем; применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды.</p>	<p>Демонстрируется соблюдение правил подключения измерительных приборов и проведения измерений;</p> <p>Демонстрируется правильное выполнение измерений параметров заданных узлов, устройств, сигналов.</p> <p>Демонстрируется умение определять неисправности в заданном устройстве с соблюдением требований техники безопасности и рациональной организации рабочего места.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ.</p>

¹ В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

5. МЕРОПРИЯТИЯ, ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ НА ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, СОГЛАСНО КАЛЕНДАРНОМУ ПЛАНУ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	ЛР
	Устный журнал «Двигатели внутреннего сгорания»	Студенты	КГБ ПОУ «ХТТБПТ»		ЛР 1- ЛР 12, ЛР 18