

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
«ЛАНГЕПАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

инвариантная часть
основной профессиональной образовательной программы
подготовки квалифицированных рабочих, служащих
в соответствии с ФГОС СПО по профессии

15.01.35 МАСТЕР СЛЕСАРНЫХ РАБОТ

базовой подготовки

г. Лангепас
2024 г.

СОГЛАСОВАНО:

На заседании ПЦК естественно - научных
дисциплин
Протокол № 1 от «17» 09 2025 г.
Председатель  С.В. Липинцева

ОДОБРЕНО:

Педагогическим советом
Протокол № 7
от «25» 03 2025 г.

Организация-разработчик:

бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Лангепасский политехнический колледж»

Разработчик:

Сектор мониторинга и методического сопровождения, бюджетное учреждение «Лангепасский политехнический колледж».

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13.07.2023 № 530 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ».

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины входит в состав программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих 15.01.35 Мастер слесарных работ в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО по профессии мастер слесарных работ.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для дистанционного и заочного обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональной дисциплине профессионального цикла.

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

Содержание программы ОП. 03 Основы электротехники направлено на достижение следующих целей:

- изучение основных методов измерения электрических величин, безопасного использования электрической аппаратуры в сфере машиностроения и металлообработки, расчета величин с применением законов электротехники.

Освоение содержания учебной дисциплины ОП. 03 Основы электротехники обеспечивает достижение следующих результатов:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;

- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;

- использовать в работе электроизмерительные приборы;

- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;

- описывать и объяснять на основе отдельных законодательно-

нормативных актов государственную политику по эффективному использованию топливно-энергетических ресурсов в Российской Федерации и выделять основные мероприятия, имеющие приоритетное значение для государства и Тюменского региона;

- описывать и объяснять различные процессы, лежащие в основе энергосберегающих технологий, приводить примеры энергосберегающих технологий в различных отраслях производства, народного хозяйства;

- описывать устройство и принцип действия бытовых приборов контроля и учета, искусственных источников света, электронагревательных приборов, автономных энергоустановок;

- использовать простейшие методы снижения тепловых потерь в зданиях и сооружениях.

предметных:

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;

- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;

- свойства постоянного и переменного электрического тока;

- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; - электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;

- свойства магнитного поля;

- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;

- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;

- аппаратуру защиты электродвигателей;

- методы защиты от короткого замыкания; - заземление, зануление;

- об основных энергоэффективных и энергосберегающих технологиях и оборудовании в металлообработке.

Обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

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

Профессиональные компетенции:

Обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 1.1. Выполнять подготовку рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.

ПК 1.2. Выполнять слесарную и механическую обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда.

ПК 1.3. Выполнять пригоночные слесарные операции при изготовлении деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда.

ПК 1.4. Выполнять сборку и регулировку приспособлений, режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда.

ПК 2.1. Подготавливать оборудование, инструменты, рабочее место для сборки и смазки узлов и механизмов средней и высокой категории сложности, механической, гидравлической, пневматической частей изделий машиностроения в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.

ПК 2.2. Выполнять сборку, подгонку, соединение, смазку и крепление узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

ПК 2.3. Выполнять испытание собираемых или собранных узлов и агрегатов на специальных стендах.

ПК 2.4. Выполнять выявление и устранение дефектов собранных узлов и агрегатов.

ПК 3.1. Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.

ПК 3.2. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин.

Личностные результаты реализации программы воспитания:

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

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.

ЛР18 Выполняющий трудовые функции и демонстрирующий профессиональные навыки в профессиональной деятельности.

ЛР19 Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины

Объем образовательной программы	36	часов
включая:		
Учебных занятий	34	часа
самостоятельная работа	2	часа
ВСЕГО	36	часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

1 курс (2 семестр)

Вид учебной работы	Количество часов
Объем программы	36
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателями	34
в том числе:	
– теоретические занятия	12
– практические занятия	
– лабораторные работы	18
– контрольные работы	
– консультации	2
– курсовая работа(проекта)	
– дифференцированный зачет	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:	
– выполнение индивидуального проектного задания	
– подготовка к практическим работам	
– решение задач	
– выполнение курсовой работы	
– выполнение индивидуальных заданий	2
– изучение учебной, специальной и нормативной литературы	
– выполнение практических заданий	
– выполнение исследовательской работы	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 03 Основы электротехники.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы, личностные результаты реализации программы воспитания
		12 +18	
Раздел 1	Постоянный ток		
Тема 1.1. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – 09 ПК 1.1-1.4, ПК 2.1 – 2.4, ПК 3.1-3.3 ЛР 13 - 19
	1. Электрическая цепь Законы постоянного тока	1	
	2. Способы соединения резисторов.	1	
	Лабораторная работа	6	
	Лр.№1 “Изучение закона Ома для участка. цепи”	2	
	Лр.№2 “Изучение закона Ома для полной цепи”	2	
	Лр.№3 “Способы соединения резисторов”	2	
Тема 1.2. Работа и мощность	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – 09 ПК 1.1-1.4, ПК 2.1 – 2.4, ПК 3.1-3.3 ЛР 13 - 19
	1. Работа и мощность постоянного тока	1	
	2. Закон Джоуля-Ленца	1	
Раздел 2	Электрические цепи переменного тока		
Тема 2.1 Однофазный переменный ток.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – 09 ПК 1.1-1.4, ПК 2.1 – 2.4, ПК 3.1-3.3 ЛР 13 - 19
	1.Однофазный ток. Величины, характеризующие ток.	1	
	2 Закон Ома для переменного тока	1	
	Лабораторная работа	8	
	Лр.№4 “Составление баланса мощности”	2	
	Лр.№5 ”Изучение параметров цепи переменного тока”	2	
	Лр.№ 6.”Неразветвленная цепь переменного тока”	2	

	Лр№7."Разветвленная цепь переменного тока"	2	
Тема 2.2. Трехфазный ток.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – 09 ПК 1.1-1.4, ПК 2.1 – 2.4, ПК 3.1-3.3 ЛР 13 - 19
	1. Принцип получения трехфазного тока	1	
	2.Способы соединения нагрузки	1	
Раздел 3	Электрические измерения		
Тема 3.1. Измерительные приборы.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – 09 ПК 1.1-1.4, ПК 2.1 – 2.4, ПК 3.1-3.3 ЛР 13 - 19
	1.Измерительные приборы. Расширение предела измерения	1	
	2 Контрольная работа	1	
	Лабораторная работа	2	
	Лр№8."Расширение предела амперметра и вольтметра"	2	
Раздел 4	Электрические машины		
Тема 4.1. Трансформаторы Электрические машины	Содержание учебного материала	2	ОК 01 – 09 ПК 1.1-1.4, ПК 2.1 – 2.4, ПК 3.1-3.3 ЛР 13 - 19
	1. Принцип действия трансформатора.	1	
	2.Асинхронный двигатель. Синхронные машины.	1	
	Лабораторная работа		
	Л.р.№ 9. "Изучение однофазного трансформатора"	2	
	Самостоятельная работа:	2	
	1.Расчет трехфазной цепи переменного тока	2	
Консультация		2	
Дифференцированный зачет		2	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете

№ п.п.	Оборудование	Технические средства обучения	Кол-во рабочих мест
1	Щит электрический	проектор	25
2	Источник питания лабораторный	интерактивная доска	
3	Источник питания лабораторный	компьютер	
4	Набор для практикума «Электродинамика»		
5	Цилиндр мерный		
6	Набор калориметрических тел		
7	Набор «Изохора»		
8	Набор «Изобара»		
9	Набор «Изотерма»		
10	Набор «Кристаллизация»		
11	Набор «Фронтальная механика»		
12	Набор «Оптика»		
13	Набор «Электричество»		
14	Термометр лабораторный		
15	Калориметр		
16	Динамометр		
17	Весы		
18	Радиовесы		
19	Мультиметр		
20	Вольтметр лабораторный (учебный)		
21	Амперметр лабораторный (учебный)		
22	Шар Паскаля		
23	Рычаг демонстрационный		
24	Сообщающиеся сосуды		
25	Сосуд отливной		
26	Призма наклонная		
27	Прибор для атмосферного давления		
28	Набор по статике		
29	Электронный секундомер		
30	Набор «Демонстрационная механика»		
31	Метр демонстрационный		
32	Маятник Максвелла		
33	Машина волновая		
34	Манометр открытый демонстрационный		
35	Барометр-анероид		
36	Комплект демонстрационный по механике		
37	Комплект «вращение»		
38	Динамометр демонстрационный		
39	Груз наборный		

40	Ведерко Архимеда	
41	Электронный осциллограф	
42	Трансформатор	
43	Миллиамперметр	
44	Милливольтметр	
45	Вольтметр переменного тока	
46	Амперметр переменного тока	
47	Микровольтметр	
48	Микроамперметр	
49	Электромагнитное реле	
50	Выключатель тепловой (автомат)	
52	Магнитный пускатель	

3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование учебных изданий,
Основные источники	
1.	Немцов М.В. Электротехника и электроника Академия 2022 г.
2.	Прошин В.М. Электротехника Академия 2023 г.
3.	Прошин В.М. Сб. задач по электротехнике Академия 2022 г.
4.	Ярочкина Г.В. Электротехника Феникс 2021 г
Дополнительные источники	
1.	Покотило С.А. Электротехника и электроника Феникс 2020 г.
2.	Фуфасва Л.И. Электротехника Академия 2021 г.
Интернет-ресурсы	
1.	http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&name=Web_Links&op=viewlinkinfo&lid=51015 – «Российское образование» – Федеральный портал
2.	http://www.edu.ru/abitur/act.11/index.php – «Российское образование» – Федеральный портал. Среднее профессиональное образование

3.3. Используемые образовательные технологии

В учебном процессе по дисциплине ОП. 03 «Основы электротехники» используются активные методы обучения в сочетании с традиционными видами учебной работы (указать используемые методы обучения) с целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций по профессии 15.01.35. Мастер слесарных работ, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и работодателей.

Перечисляются образовательные технологии, обеспечивающие реализацию требований ФГОС СПО, работодателей к результатам и условиям реализации основной профессиональной образовательной программы, формы проведения занятий -- активные и интерактивные (компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги, групповые дискуссии).

Педагогическую технологию определяют как:

Совокупность приёмов – область педагогического знания, отражающего характеристики глубинных процессов педагогической деятельности, особенности их взаимодействия, управление которыми обеспечивает необходимую эффективность учебно-воспитательного процесса;

Совокупность форм, методов, приёмов и средств передачи социального опыта, а также техническое оснащение этого процесса;

Совокупность способов организации учебно-познавательного процесса или последовательность определённых действий, операций, связанных с конкретной деятельностью учителя и направленных на достижение поставленных целей (технологическая цепочка).

В условиях реализации требований ФГОС СНО актуальными технологиями являются:

1. Информационно – коммуникационная технология
2. Технология развития критического мышления
3. Проектная технология
4. Технология развивающего обучения
5. Здоровьесберегающие технологии
6. Технология проблемного обучения
7. Игровые технологии
8. Модульная технология
9. Технология мастерских
10. Кейс – технология
11. Технология интегрированного обучения
12. Педагогика сотрудничества.
13. Технологии уровневой дифференциации
14. Групповые технологии.
15. Традиционные технологии (классно-урочная система)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
личностные: - эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; - развитие позитивных отношений к общественным ценностям, приобретение опыта поведения и применения сформированных общих компетенций на практике	Практическая работа Лабораторная работа Контрольная работа Карточки опроса Тестирование Зачёт
метапредметные: – пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; – выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности;	
предметные: – наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов, а также полимерных материалов (в том числе пластмасс, полиэтилена, полипропилена); – правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; – механические испытания образцов материалов.	

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
91 ÷ 100	5	отлично
66 ÷ 90	4	хорошо
51 ÷ 65	3	удовлетворительно
менее 50	2	не удовлетворительно

Разработчик:

Эксперты:

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дополнения и изменения в рабочую программу учебной дисциплины (модуля)

(наименование рабочей программы учебной дисциплины или модуля)
по специальности (профессии) _____
(наименование специальности (профессии))
на _____ учебный год

В рабочую программу учебной дисциплины (модуля) внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании ПЦК

(наименование ПЦК)
Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ПЦК _____ / _____ /