

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

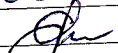
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП 06. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

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

**21.01.01. ОПЕРАТОР НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**

базовой подготовки

г. Лангепас  
2025 г.

СОГЛАСОВАНО  
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:**  
Чушев В.А., преподаватель, бюджетное учреждение «Лангепасский политехнический колледж»

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 июля 2022 г. N 534.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.06. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

**1.1.** Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Техническое черчение входит в состав программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО по профессии оператор по добыче нефти и газа.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.06 Электротехника относится к дисциплинам общепрофессионального цикла.

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

Содержание программы ОП.06 Электротехника направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся системы компетенций на основе освоения теоретических основ электроснабжения и электротехники.

Освоение содержания учебной дисциплины ОП.06 Электротехника направлено на достижение следующих **результатов**:

**личностных:**

- демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

- проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

- проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

- принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

- проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

- выполняющий трудовые функции и демонстрирующий профессиональные навыки в профессиональной деятельности.

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

**метапредметных:**

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;

- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;

- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;

- классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в

электроприводах;

- выбор электродвигателей и схем управления;
- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- условия эксплуатации электрооборудования; действующую нормативно-техническую документацию по специальности; порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;
- пути и средства повышения долговечности оборудования;
- технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры

**предметных:**

- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; проводить анализ неисправностей электрооборудования;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;
- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; осуществлять метрологическую поверку изделий;
- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования. иметь практический опыт выполнения работ по технической эксплуатации

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

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 общечеловеческих 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.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Проверять техническое состояние и работоспособность оборудования для добычи углеводородного сырья

ПК 1.3. Выполнять работы по освоению и выводу на режим работы скважин и электропогружных центробежных насосов

ПК 2.1. Обслуживать оборудование по добыче углеводородного сырья

#### 1.4. Количество часов на освоение учебного предмета

Учебная нагрузка обучающегося	44	часа
включая:		
объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	42	часа
самостоятельной работы	2	часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2 курс (4 семестр)

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Объем образовательной программы</b>	44
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателями</b>	42
в том числе:	
– теоретические занятия	24
– практические занятия	
– лабораторные работы	16
– контрольные работы	2
– консультации	2
– курсовая работа(проекта)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>2</b>
в том числе:	
– выполнение индивидуального проектного задания	
– подготовка к практическим работам	2
– решение задач	
– выполнение курсовой работы	
– выполнение индивидуальных заданий	
– изучение учебной, специальной и нормативной литературы	
– выполнение практических заданий	
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>	<b>ДЗ</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1</b>			
<b>Тема 1.1. Законы постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК.01-09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1
	1. Электрическая цепь Законы постоянного тока	1	
	2. Способы соединения резисторов.	1	
	3. Конденсаторные цепи.	1	
	4. Решение задач. Контрольная работа 1	1	
	<b>Лабораторная работа</b>	<b>6</b>	
	№1 “Изучение закона Ома для участка. цепи”	2	
	№2 “Изучение закона Ома для полной цепи”	2	
№3 “Составление баланса мощности	2		
<b>Тема 1.2. Работа и мощность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Работа и мощность постоянного тока	1	
	2. Закон Джоуля-Ленца	1	
<b>Раздел 2</b>	<b>Электрические цепи переменного тока</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 2.1 Однофазный переменный ток.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК.01-09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1
	1. Однофазный переменный ток. Величины, характеризующие ток.	1	
	2 Закон Ома для переменного тока	1	
	3 Нагрузка переменного тока.	1	
	4. Мощность переменного тока. Расчет электрической цепи	1	
	<b>Лабораторная работа</b>	<b>6</b>	
	№ 4 ”Изучение параметров цепи переменного тока”	2	
	№ 5.”Неразветвленная цепь переменного тока”	2	
№6.”Разветвленная цепь переменного тока”	2		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. Принцип получения трехфазного тока	1	

Тема 2.2. Трехфазный ток.	2.Способы соединения нагрузки	1	ОК.01-09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1
	3. Мощность трехфазного тока	1	
	4.Расчет трехфазной цепи	1	
Раздел 3	<b>Электрические измерения</b>	<b>4</b>	
Тема 3.1. Измерительные приборы.	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1.Классификация измерительных приборов.	1	
	2.Расширение предела измерения	1	
	<b>Лабораторная работа</b> №7."Расширение предела амперметра и вольтметра"	2	
Раздел 4	<b>Электрические машины</b>	<b>10</b>	
Тема 4.1. Трансформаторы	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК.01-09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1
	1. Принцип действия трансформатора.	1	
	2. Типы трансформаторов. Трехфазный трансформатор.	1	
	<b>Лабораторная работа</b> № 8. "Изучение однофазного трансформатора"	2	
Тема 4.2. Электрические машины.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1.Асинхронный двигатель. Синхронные машины.	1	
	2. Генератор постоянного тока.	1	
	3. Электродвигатель постоянного тока.	1	
	4. Рабочие характеристики электрических машин.	1	
	5. Основы электропривода. Элементы электропривода	1	
	6 Контрольная работа 2	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>2</b>	
<b>Всего</b>	<b>42</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете 218, 220

№ п/п	Наименование оборудования	Тип	Техническая характеристика	Количество штук
1	Щит электрический		220В, 42/36В	1
2	Источник питания лабораторный	ВУ-4М	В ~42В. 4В	3
3	Источник питания лабораторный	В-36/4	~36В. 4В	16
4	Набор для практикума «Электродинамика»			3
5	Цилиндр мерный	мензурка	0-100мл	15
6	Набор калориметрических тел	цилиндры	Св, Fe, Al	15
7	Набор «Изохора»			1
8	Набор «Изобара»			1
9	Набор «Изотерма»			15
10	Набор «Кристаллизация»			15
11	Набор «Фронтальная механика»			15
12	Набор «Оптика»			15
13	Набор «Электричество»			15
14	Термометр лабораторный		0-100 °С	15
15	Калориметр			15
16	Динамометр			15
17	Весы			15
18	Радиовесы			15
19	Мультиметр			15
20	Вольтметр лабораторный (учебный)		0-6 В	15
21	Амперметр лабораторный (учебный)		0-2 А	15
22	Шар Паскаля			1
23	Рычаг демонстрационный			1
24	Сообщающиеся сосуды			1
25	Сосуд отливной			1
26	Призма наклонная			1
27	Прибор для атмосферного давления			1
28	Набор по статике			1
29	Электронный секундомер			1
30	Набор «Демонстрационная механика»			1
31	Мстр демонстрационный			1
32	Маятник Максвелла			1
33	Машина волновая			1

34	Манометр открытый демонстрационный			1
35	Барометр-анероид			1
36	Комплект демонстрационный по механике			1
37	Комплект «вращение»			1
38	Динамометр демонстрационный			2
39	Груз наборный		1 кг	1
40	Веселко Архимеда			1
41	Электронный осциллограф			1
42	Трансформатор			2
43	Миллиамперметр		0-5 мА	
44	Милливольтметр		0-5 В	
45	Вольтметр переменного тока		0-1,2 В	
46	Амперметр переменного тока			
47	Микровольтметр			
48	Микроамперметр		0-50 мкА	
49	Электромагнитное реле			4
50	Выключатель тепловой (автомат)	ТВ2-1	220 В, 25А	2
52	Магнитный пускатель			1

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

№	Наименование учебных изданий
<b>Основные источники</b>	
1.	Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2025. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0747-4. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2166878">https://znanium.ru/catalog/product/2166878</a> . – Режим доступа: по подписке.
2.	Немцов М.В. Электротехника и электроника Академия 2020 г.
3.	Прошин В.М. Электротехника Академия 2020 г.
4.	Ярочкина Г.В. Электротехника Феникс 2020 г
<b>Дополнительные источники</b>	
1.	Покотилю С.А. Электротехника и электроника Феникс 2019 г.
2.	Фуфасва Л.И. Электротехника Академия 2020 г.
<b>Интернет-ресурсы</b>	
1.	<a href="http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;l_op=viewlinkinfo&amp;lid=51015">http://www.edu.ru/modules.php?page_id=6&amp;name=Web_Links&amp;l_op=viewlinkinfo&amp;lid=51015</a> – «Российское образование» – Федеральный портал
2.	<a href="http://www.edu.ru/abitur/act.11/index.php">http://www.edu.ru/abitur/act.11/index.php</a> – «Российское образование» – Федеральный портал. Среднее профессиональное образование

### 3.3. Используемые образовательные технологии

В учебном процессе по дисциплине «Электротехника» 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 21.01.01. Оператор нефтяных и газовых скважин, 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).

В условиях реализации требований ФГОС СПО 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
<p><b>Личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности</li> <li>- проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</li> <li>- проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем</li> <li>- принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности</li> <li>- проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии</li> <li>- выполняющий трудовые функции и демонстрирующий профессиональные навыки в профессиональной деятельности.</li> <li>- проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.</li> </ul> <p><b>Метапредметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;</li> <li>- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;</li> <li>- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;</li> <li>- классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;</li> <li>- выбор электродвигателей и схем управления;</li> <li>- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;</li> <li>- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>- условия эксплуатации электрооборудования; действующую</li> </ul>	<p><b>Устный контроль:</b> индивидуальный опрос, фронтальный опрос, Письменные контрольная работа, тест, программированный опрос, физический диктант, <b>Формы:</b> индивидуальная, бригадная, коллективная. Парная, фронтальная, разновозрастная, <b>Методы:</b> устная, практическая, визуальная. Устный экзамен, словесная передача, наглядная передача, самоконтроль, взаимоконтроль. Экспертная оценка выполнения лабораторной работы</p>

<p>нормативно-техническую документацию по специальности; порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пути и средства повышения долговечности оборудования;</li> <li>– технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры</li> </ul> <p><b>Предметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;</li> <li>– подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; организовывать и выполнять палладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; проводить анализ неисправностей электрооборудования;</li> <li>– эффективно использовать материалы и оборудование;</li> <li>– заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>– оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;</li> <li>– осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; осуществлять метрологическую поверку изделий;</li> <li>– производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;</li> <li>– прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования. иметь практический опыт выполнения работ по технической эксплуатации</li> </ul>	
--	--

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:**

Чупев В.А., должность, бюджетное учреждение «Лангешасский политехнический колледж»

**Эксперты:**

Сгибнева Н.Н., преподаватель «Лангешасский политехнический колледж»

**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 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /