Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.10.2026 11:45:06
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа учебной дисциплины

«ОП.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

Форма обучения очная

Курс первый
Семестр второй

2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 26 июля 2022 г. № 610, зарегистрированного в Минюсте России 01.09.2022 № 69886 на основании примерной образовательной программы по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, зарегистрированной в государственном реестре от 16.12.2024г. № 98/2024

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК ЭГН и СП
Протокол № 8 от 01.04 2026 г.
Председатель ЦК
Войцеховский Д.Н.

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением СОНХ
Чепик А.А.

Рабочую программу разработал(и):
Е.М. Парфенова, преподаватель высшей квалификационная категория, инженер электромеханик

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика учебной дисциплины
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины
2. Структура и содержание дисциплины
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
2.2. Тематический план и содержание дисциплины
2.3. Практическая подготовка
3. Условия реализации дисциплины
3.1. Материально-техническое обеспечение
3.2. Учебно-методическое обеспечение
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Приложение 1. Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации
Приложение 2. Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника и электроника» - дать обучающимся современные физические и математические основы электротехники и электротехнических устройств, а также представление об основных принципах работы цифровых и аналоговых электронных схем, цифровой электроники и электронной аппаратуры широкого применения.

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 1-6 ПК 2.3	проверять исправность инструментов и контрольно-измерительных приборов, грузоподъемных сооружений и средств, такелажных приспособлений, лестниц, тележек, компрессорного и электрооборудования при проведении внутритрубного диагностического обследования	обозначение объектов трубопроводного транспорта, связи и электро-химической защиты на технологических схемах, картах; правила электробезопасности и пожарной безопасности, правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
2 семестр ВСЕГО, в т.ч.:	**34**	
Лекции	12	
Практические занятия	16	16
Лабораторные занятия	-	
Консультации	-	
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
2 семестр	**ВСЕГО**	**34**	
Раздел №1 Электротехника		**28/14**	
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного и переменного тока	**Содержание учебного материала**	**14/6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3
	Основные понятия цепей постоянного тока. Законы Ома для участка и полной цепи. Тепловое действие тока. Законы Кирхгофа для узлов и контуров электрической цепи. Основные параметры цепи синусоидального переменного тока. Принцип получения трехфазной ЭДС. Соединение трехфазной цепи по типу «звездой» и «треугольник». Магнитные цепи и их разновидности. Основные параметры магнитной цепи.		
	В том числе:		
	Лекция № 1 Понятие и параметры цепи постоянного тока. Законы цепи постоянного тока.	2/2	
	Практическое занятие № 1 Решение задач на законы цепи постоянного тока	2/2	
	Лекция № 2 Основные понятие однофазной и трехфазной электрической цепи. Электромагнетизм.	2/2	
	Практическое занятие № 2 Решение задач на расчет параметров цепи однофазного тока переменного тока.	2/0	
	Практическое занятие № 3 Решение задач на расчет параметров цепи трехфазного тока переменного тока.	2/0	
	Практическое занятие № 4 Решение задач на расчет параметров магнитной цепи	2/0	
	Самостоятельная работа № 1 Решение задач на оставление уравнений состояния для узлов и контуров электрической цепи постоянного тока по законам Кирхгофа	2/0	
Тема 1.2 Трансформаторы	**Содержание учебного материала**	**4/4**	ОК 01
	Назначение, устройство и принцип работы силовых		

	однофазного и трехфазного трансформаторов. Основные параметры трансформаторов.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3
	В том числе:		
	Лекция № 3 Основные сведения о силовых однофазных и трехфазных силовых трансформаторах.	2/2	
	Практическое занятие № 5Решение задач на расчет параметров силовых трансформаторов.	2/2	
Тема 1.3 Электрические машины	**Содержание учебного материала**	**10/6**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3
	Классификация электрических машин. Обратимость машин постоянного тока Назначение, устройство и принцип работы генераторов и двигателей постоянного тока. Назначение, конструкция и принцип работы асинхронных и синхронных машин.		
	В том числе:		
	Лекция № 4 Электрические машины постоянного тока	2/2	
	Лекция № 5 Электрические машины переменного тока	2/2	
	Практическое занятие № 6 Решение задач на расчет параметров машин постоянного тока	2/0	
	Практическое занятие № 7 Решение задач на расчет параметров машин переменного тока	2/0	
	Самостоятельная работа № 2 Сообщение «Электроизмерительные устройства. Виды погрешностей и их расчет». Решение задач на расчет параметров электроизмерительных приборов.	2/2	
Раздел №2 Электроника		**4/2**	
Тема 2.1 Электронные устройства	**Содержание учебного материала**	**4/0**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3
	Назначение и принцип работы полупроводниковых устройств. Выпрямительные устройства и сглаживающие фильтры. Общие сведения об усилительных устройствах.		
	В том числе:		
	Лекция № 6 Выпрямительные и усилительные устройства.	2/0	
	Практическое занятие № 8 Решение задач на расчет параметров полупроводниковых устройств.	2/0	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего		**34**	

2.3. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины Материаловедение организуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки [1]
1	В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки			
1.1.	1.1	Практическое занятие №1	2	Выработка навыков решения задач на законы цепи постоянного тока.
1.2.	1.1	Практическое занятие №2	2	Выработка навыков решения задач на расчет параметров цепи однофазного переменного тока.
1.3.	1.1	Практическое занятие №3	2	Выработка навыков решения задач на расчет параметров цепи трехфазного переменного тока.
1.4.	1.1	Практическое занятие №4	2	Выработка навыков решения задач на расчет параметров магнитной цепи
1.5.	1.2	Практическое занятие №5	2	Выработка навыков решения задач на расчет параметров силовых трансформаторов
1.6.	1.3	Практическое занятие №6	2	Выработка навыков решения задач на расчет параметров машин постоянного тока
1.7.	1.3	Практическое занятие №7	2	Выработка навыков решения задач на расчет параметров машин переменного тока
1.8	2.1	Практическое занятие №8	2	Выработка навыков решения задач на расчет параметров полупроводниковых элементов
	Всего, час	-	16	-

[1] Особенности проведения видов учебной деятельности в форме практической подготовки должны отражать:

- демонстрацию конкретных практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- передачу конкретной учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса по дисциплине используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 3 ОПОП-П СПО:

Кабинет «Электротехника и электроника», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П:

- стол ученический двухместный, нерегулируемый по количеству обучающихся;
- стул ученический на ножках;
- стол учителя;
- стул учителя;
- доска меловая,
-автоматизированное рабочее место преподавателя;
- проектор портанивный;
- экран проекционный рулонный;
- экран проекционный рулонный;
- комплект учебного наглядного материала по темам;
- комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Данилов, И. А. Электротехника : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 412 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21154-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/599078 (дата обращения: 04.03.2026).

2. Данилов, И. А. Теория электрических цепей : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21183-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/599087 (дата обращения: 04.03.2026).

3. Данилов, И. А. Электрические машины : учебник для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 95 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21179-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/599086 (дата обращения: 04.03.2026).

4. Лунин, В. П. Электротехника. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. П. Лунин, Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 301 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19692-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585681 (дата обращения: 04.03.2026).

5. Шичков, Л. П. Электрический привод : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Шичков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-17667-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585207 (дата обращения: 04.03.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
Знает: -основные источники информации и ресурсы д ля решения задач и проблем в профессиональном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной деятельности; -структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности *Умеет:* - распознавать задачу или проблему в профессиональном контексте; - анализировать задачу или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - составлять план действия; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью преподавателя)	- использует основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте; - применяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной деятельности; - разрабатывает структуру плана для решения задач; - определяет порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - распознает задачу или проблему в профессиональном контексте; - анализирует задачу или проблему и выделять её составные части; - определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; - выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи или проблемы; - реализует составленный план; - оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью преподавателя)	Практическая работа №1, 2, 3,4,5, 6, 7, 8 Самостоятельная работа №1

Знает: - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств *Умеет:* - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; -выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	- использует номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - использует приемы структурирования информации; - задает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации - устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств - определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; структурировать получаемую информацию; -выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение; - использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	Лекция №1, 2, 3, 4, 5, 6

Знает: - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - основы проектной деятельности *Умеет:* - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- понимает принципы психологической основы деятельности коллектива, психологической особенности личности; - определяет основы проектной деятельности - организовывает работу коллектива и команды; - взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Устный опрос № 1, 2, 3, 4, 5
Знает: - особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений *Умеет:* - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	- понимает особенности социального и культурного контекста; - использует правила оформления документов и построения устных сообщений - грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Устный опрос № 1, 2, 3, 4, 5 Самостоятельная работа №2
Знает: - особенности работы технологического оборудования газонефтепроводов и газохранилищ; - методы контроля технического оборудования *Умеет:* - обеспечивать техническое обслуживание объектов газонефтепроводов и газохранилищ.; - контролировать их состояние	- понимает особенности работы технологического оборудования газонефтепроводов и газохранилищ; - определяет методы контроля технического оборудования - обеспечивает техническое обслуживание объектов газонефтепроводов и газохранилищ.; - контролирует их состояние	Устный опрос № 1, 2, 3, 4, 5 Самостоятельная работа №2

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе учебной дисциплины.

Лист согласования 00ДО-0000992025

Внутренний документ "ОП.08 Электроника и электротехника_2026_21.02.03_ЭГНт"

Документ подготовил: Колмакова Марина Владимировна

Документ подписал:

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий отделением	Чепик Александр Александрович		Согласовано	02.09.2026	
	Методист (высшая квалификационная категория)		Николаева Ольга Николаевна	Согласовано	02.09.2026	
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна	Кислицина Мухаббат Абдурахмановна	Согласовано	02.09.2026	
	Главный специалист	Плаксина Алла Алексеевна		Согласовано	02.09.2026	