



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа
профессионального модуля
Условное обозначение: РП ПМ.04 13.02.11

Редакция № 1
Изменение
№ _____

Лист 1 из 24
Экз.
контрольный

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГПОУ ТО «ДПК»
Т.А. Советова
04.09.2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

**ПМ.04. Выполнение работ по профессии рабочего
«19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования»**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)**

на базе основного общего образования
базовая подготовка

2019 г.

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа профессионального модуля Условное обозначение: РП ПМ.04 13.02.11	<i>Редакция № 1</i> <i>Изменение № _____</i>	Лист 2 из 24 Экз. контрольный

Лист согласования

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
 «Донской политехнический колледж».

Разработчики:

Харьков Александр Александрович, мастер ПО ГПОУ ТО «ДПК».

СОГЛАСОВАНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии
 дисциплин профессионального цикла отделения «Машиностроение и энергетика»

Протокол № 1
 от 04.09.2019 г.

Председатель ПЦК: Кирьянова Т.В.

Заместитель директора по У и НМР: О.А. Евтехова

Эксперт от работодателя:

1. Донской участок РЭС, филиал «Тулэнерго», старший мастер, В.Н. Черепахин
2. АО «КМК», главный инженер, Е.А. Филаткин



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа
профессионального модуля
Условное обозначение: РП ПМ.04 13.02.11

Редакция № 1
Изменение
№ _____

Лист 3 из 24
Экз.
контрольный

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа профессионального модуля Условное обозначение: РП ПМ.04 13.02.11	Редакция № 1 Изменение № _____	Лист 4 из 24 Экз. контрольный

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «19861 электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего «19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по рабочей профессии «19861 электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
ПК 4.2	Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
ПК 4.3	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
ПК 4.4	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ; - проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования; - сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей; - выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплектных трансформаторных подстанций; - выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа
профессионального модуля
Условное обозначение: РП ПМ.04 13.02.11

Редакция № 1
Изменение
№ ____

Лист 5 из 24
Экз.
контрольный

	<p>тросов;</p> <ul style="list-style-type: none">- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;- выполнять такие вид работ как пайка, лужение и другие;- читать электрические схемы различной сложности;- выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия;- выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;- применять безопасные приемы ремонта;
Знать	<ul style="list-style-type: none">- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта;- слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение;- приемы и правила выполнения операций;- рабочий и (слесарно-сборочный инструмент и приспособления), их устройство назначение и приемы пользования;- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;- требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего: 634 часов, в том числе:

объем образовательной программы – 310 часов, включая:

- учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – 278 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 32 часа;

учебной практики - 108 часов,

производственной практики -216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по рабочей профессии «19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:**

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
ПК 4.2.	Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
ПК 4.3.	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
ПК 4.4.	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа
профессионального модуля
Условное обозначение: РП ПМ.04 13.02.11

Редакция № 1
Изменение
№ ____

Лист 6 из 24
Экз.
контрольный

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
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.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа
профессионального модуля
Условное обозначение: РП ПМ.04 13.02.11

Редакция № 1
Изменение
№ ____
Лист 7 из 24
Экз.
контрольный

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.04

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов если предусмотрена рассредоточенная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1 – ПК 4.3 ОК 1. – ОК 9.	Раздел 1. Технология производства слесарно-сборочных работ.	36	32	10	-	4	-	-	-
ПК 4.1 – ПК 4.3 ОК 1. – ОК 9.	Раздел 2. Технология производства электромонтажных работ.	80	72	44	-	8	-	-	-
ПК 4.1 – ПК 4.4 ОК 1. – ОК 9.	Раздел 3. Выполнение работ по ремонту электрооборудования в соответствии с квалификацией «слесарь-электрик по ремонту электрооборудования».	194	174	68	-	20	-	-	-
ПК 4.1 – ПК 4.4 ОК 1. – ОК 9.	Учебная и производственная практика (по профилю специальности), часов	324						108	216
	Всего:	634	278	122	-	32	-	108	216



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа
профессионального модуля
Условное обозначение: РП ПМ.04 13.02.11

Редакция № 1
Изменение
№ _____

Лист 8 из 24
Экз.
контрольный

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровни освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Технология производства слесарно-сборочных работ		36	
МДК.04.01. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		36	
Тема 1.1 Основы слесарных и сборочных работ	Содержание	22	
	1 Контрольно-измерительные инструменты.		1
	2 Разметка и рубка.		1
	3 Развёртывание, зенкерование, зенкование и ценкование отверстий.		1
	4 Обработка резьбовых поверхностей		1
	5 Технологический процесс слесарной обработки.		1
	6 Обработка на металлорежущих станках.		1
	7 Сборка неразъёмных соединений.		1
	8 Сборка разъёмных соединений.		1
	9 Классификация и назначение грузоподъёмных устройств.		1
	10 Такелажная оснастка и строповка грузов.		1
Практические занятия	11 Требования безопасности при выполнении грузоподъёмных и такелажных работ.	10	
	1 Практическое занятие № 1. Правка, гибка и резка.		
	2 Практическое занятие № 2. Опиливание.		
	3 Практическое занятие № 3. Сверление и рассверливание отверстий.		
	4 Практическое занятие № 4. Распиливание, припасовка и шабрение.		
	5 Практическое занятие № 5. Притирка и доводка.		



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа
профессионального модуля
Условное обозначение: РП ПМ.04 13.02.11

Редакция № 1
Изменение
№ ____
Лист 9 из 24
Экз.
контрольный

	Самостоятельная работа		4		
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы при подготовке к занятиям.			
	2	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.			
	3	Подготовка и защита рефератов.			
Раздел 2. Технология производства электромонтажных работ.				145	
МДК.04.01. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ				145	
Тема 2.1 Технология проведения электромонтажных работ	Содержание		8		
	1	Порядок организации электромонтажных работ.			
	2	Нормативная и рабочая документация электромонтажника.			
	3	Индустриализация электромонтажных работ.			
	4	Способы опрессовки жил проводов и кабелей.			
	Практические занятия		4		
	1	Практическое занятие № 6. Материалы, изделия, инструмент, приспособления и механизмы, используемые при электромонтажных и ремонтных работах.			
	2	Практическое занятие № 7. Механизмы, инструменты и приспособления, используемые электромонтажниками.			
	Самостоятельная работа		2		
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы при подготовке к занятиям.			
	2	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.			
	3	Подготовка и защита рефератов.			
Тема 2.2 Монтаж электропроводок	Содержание		4		
	1	Классификация электропроводок.			
	2	ТБ при монтаже электропроводок.			
	Практические занятия		14		
	1	Практическое занятие № 8. Монтаж открытых беструбных электропроводок.			



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа
профессионального модуля
Условное обозначение: РП ПМ.04 13.02.11

Редакция № 1
Изменение
№ ____
Лист 10 из 24
Экз.
контрольный

Тема 2.3 Монтаж осветительных электроустановок	2	Практическое занятие № 9. Монтаж открытых электропроводок из защищённых кабелей и трубчатых проводов.	2	2		
	3	Практическое занятие № 10. Монтаж тросовых электропроводок.				
	4	Практическое занятие № 11. Монтаж электропроводок плоскими проводами.				
	5	Практическое занятие № 12. Монтаж электропроводок на лотках и в коробах.				
	6	Практическое занятие № 13. Монтаж электропроводок на лотках и в коробах.				
	7	Практическое занятие № 14. Монтаж электропроводок в трубах.				
	Самостоятельная работа					
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы при подготовке к занятиям.				
	2	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.				
	3	Подготовка и защита рефератов.				
Тема 2.4 Монтаж	Содержание					
	1	ТБ при монтаже осветительных установок	12	2		
	2	Требования ПУЭ к монтажу осветительных электроустановок.		2		
	3	Технология монтажа светильников, щитов, щитков и распределительных устройств.		2		
	4	Общие требования к монтажу шинопроводов.		2		
	5	Требования ПУЭ к заземлению осветительных электроустановок.		2		
	6	Объемы текущего, среднего и капитального ремонта осветительных электроустановок.		2		
	Практические занятия					
	1	Практическое занятие № 15. Монтаж открытых шинопроводов.		4		
	2	Практическое занятие № 16. Монтаж закрытых шинопроводов.				
Тема 2.4 Монтаж	Самостоятельная работа					
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы при подготовке к занятиям.	3	3		
	2	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.				
	3	Подготовка и защита рефератов.				
Тема 2.4 Монтаж	Содержание					
				6		



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа
профессионального модуля
Условное обозначение: РП ПМ.04 13.02.11

Редакция № 1
Изменение
№ _____
Лист 11 из 24
Экз.
контрольный

пускорегулирующей и защитной аппаратуры напряжением до 1000 В	1	Назначение, устройство, монтаж, ремонт и регулировка аппаратов управления и защиты.		2	
	2	Виды технического обслуживания реле.		2	
	3	Требования безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте электрических аппаратов напряжением до 1000 В.		2	
	Практические занятия			2	
	1	Практическое занятие № 17. Техническое обслуживание контактов и контактных соединений аппаратов управления и защиты.			
	Самостоятельная работа			2	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы при подготовке к занятиям.			
	2	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.			
	3	Подготовка и защита рефератов.			
Тема 2.5 Монтаж электроизмерительных приборов	Содержание			4	
	1	ТБ при монтаже и ремонте электроизмерительных приборов.			
	2	Требования ПУЭ к монтажу электроизмерительных приборов.			
	Практические занятия			4	
	1	Практическое занятие № 18. Анализ неисправностей электроизмерительных приборов.			
	2	Практическое занятие № 19. Проверка электроизмерительных приборов.			
	Самостоятельная работа			3	
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы при подготовке к занятиям.			
	2	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.			
	3	Подготовка и защита рефератов.			
Тема 2.6 Монтаж, электрических машин	Содержание			19	
	1	Разборочные работы, центровка и балансировка электродвигателей.			
	2	Разборка электрических машин.			
	3	Пропитка обмоток статоров и роторов.			
	4	Сборка электрических машин после ремонта.			



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа
профессионального модуля
Условное обозначение: РП ПМ.04 13.02.11

Редакция № 1
Изменение
№ ____
Лист 12 из 24
Экз.
контрольный

	5	Присоединение электродвигателей к сети. Заземление	18	2	
	6	Подготовка и пуск электродвигателей вхолостую и под нагрузкой.		2	
	7	Особенности монтажа электродвигателей с фазным ротором.		2	
	8	Техника безопасности при монтаже электродвигателей.		2	
	9	Неисправности электрических машин и их проявление.		2	
	10	Выбор защиты и планирование ремонтов электрических машин.		2	
	Практические занятия				
	1	Практическое занятие № 20. Разборка обмоток из круглого и прямоугольного проводов			
	2	Практическое занятие № 21. Мойка и дефектация деталей и узлов электрических машин.			
	3	Практическое занятие № 22. Ремонт сердечников (магнитопроводов).			
	4	Практическое занятие № 23. Ремонт корпусов и подшипниковых щитов.			
	5	Практическое занятие № 24. Ремонт валов.			
	6	Практическое занятие № 25. Ремонт короткозамкнутых обмоток ротора.			
	7	Практическое занятие № 26. Ремонт коллекторов и контактных колец.			
	8	Практическое занятие № 27. Изготовление и укладка обмоток из круглых и прямоугольных проводов.			
	9	Практическое занятие № 28. Испытания электрических машин после ремонта.			
Самостоятельная работа					
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы при подготовке к занятиям.	2		
	2	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.			
	3	Подготовка и защита рефератов.			
Раздел 3. Выполнение работ по ремонту электрооборудования в соответствии с квалификацией «слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»				194	
МДК.04.01. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ				194	
Тема 3.1 Техническое обслуживание и ремонт электрических машин	Содержание				
	1	Содержание ремонтов и предремонтные испытания.	18	2	
	2	Определение группы соединения обмоток электродвигателей постоянного тока.		2	
	3	Меры безопасности при обслуживании электродвигателей.		2	



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа
профессионального модуля
Условное обозначение: РП ПМ.04 13.02.11

Редакция № 1
Изменение
№ ____
Лист 13 из 24
Экз.
контрольный

Тема 3.2 Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования подстанций	4		
	5		
	Практические занятия		
	1	Практическое занятие № 29. Изготовление и укладка обмоток.	
	2	Практическое занятие № 30. Пропитка обмоток статоров и роторов.	
	3	Практическое занятие № 31. Сборка и испытания машин после ремонта.	
	4	Практическое занятие № 32. Определение причин дефектов электродвигателей постоянного тока.	
	Самостоятельная работа		
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы при подготовке к занятиям.	
	2	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.	
	3	Подготовка и защита рефератов.	
Содержание			
1	Общие требования к монтажу электрооборудования подстанций.	2	
2	Организация надзора за состоянием и работой электрооборудования подстанций.	2	
3	Требования безопасности труда при монтаже, техническом обслуживании и ремонте электрооборудования подстанций.	2	
4		2	
5		2	
Практические занятия			
1	Практическое занятие № 33. Монтаж устройств заземления подстанций.		
2	Практическое занятие № 34. Оперативные переключения.		
3	Практическое занятие № 35. Порядок ликвидации аварий на подстанции.		
4	Практическое занятие № 36. Ремонт и регулировка оборудования распределительных устройств.		
Самостоятельная работа			
1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы при подготовке к занятиям.		
2	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.	4	



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа
профессионального модуля
Условное обозначение: РП ПМ.04 13.02.11

Редакция № 1
Изменение
№ _____
Лист 14 из 24
Экз.
контрольный

	3	Подготовка и защита рефератов.		
Тема 3.3 Техническое обслуживание и ремонт силовых трансформаторов	Содержание			
	1	Режимы работы трансформаторов.		2
	2	Общие требования к монтажу силовых трансформаторов.		2
	3	Надзор и уход за силовыми трансформаторами.		2
	4	Требования безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте силовых трансформаторов.		2
	5			2
	Практические занятия			
	1	Практическое занятие № 37. Подготовка к капитальному ремонту.		
	2	Практическое занятие № 38. Ремонт активной части трансформатора.		
	3	Практическое занятие № 39. Заключительные операции при капитальном ремонте.		
Тема 3.4 Техническое обслуживание и ремонт комплектных трансформаторных подстанций и распределительных устройств	Содержание			
	1	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы при подготовке к занятиям.		4
	2	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.		
	3	Подготовка и защита рефератов.		
	Содержание			
	1	Общие сведения о комплектных трансформаторных подстанциях на 6 (10) кВ.		2
	2	Объёмные подстанции.		2
	3	Объёмные электротехнические помещения.		2
	4	Конструкция комплектных РУ на 6 (10) кВ.		2
	5			2
	6			2



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

**Наименование документа: Рабочая программа профессионального модуля
Условное обозначение: РП ПМ.04 13.02.11**

Редакция № 1
Изменение
№ _____

Тема 3.5 Техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи	Практические занятия		6	
	1 Практическое занятие № 45. Объёмные электротехнические помещения.			
	2 Практическое занятие № 46. Монтаж комплектных трансформаторных подстанций.			
	3 Практическое занятие № 47. Установка КРУ.			
	Самостоятельная работа		4	
	1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы при подготовке к занятиям.			
	2 Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.			
	3 Подготовка и защита рефератов.			
	Содержание		18	
	1 Требования к монтажу воздушных линий электропередачи.			
	2 Анализ повреждений на ВЛ.			
	3 Виды ремонтных работ на ВЛ, проводимых под напряжением.			
	4 Требования безопасности труда при осмотрах и ремонте ВЛ.			
	5 Работы в электроустановках связанные с подъёмом на высоту.			
	Практические занятия		12	
	1 Практическое занятие № 48. Опоры воздушных линий.			
	2 Практическое занятие № 49. Изоляторы, провода, тросы.			
	3 Практическое занятие № 50. Монтаж воздушных ЛЭП.			
	4 Практическое занятие № 51. Монтаж проводов и тросов.			
	5 Практическое занятие № 52. Особенности ремонта ВЛ, выполненных на деревянных опорах.			
	6 Практическое занятие № 53. Особенности ремонта ВЛ, выполненных на металлических и железобетонных опорах.			
	Самостоятельная работа		4	
	1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы при подготовке к занятиям.			
	2 Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ.			



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа
профессионального модуля
Условное обозначение: РП ПМ.04 13.02.11

Редакция № 1
Изменение
№ _____
Лист 16 из 24
Экз.
контрольный

	3	Подготовка и защита рефератов.		
Тема 3.6 Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий		Содержание 1 Общие мероприятия при монтаже и ремонте кабельных линий 2 Виды повреждений на КЛ 3 Общие сведения о методах определения места повреждения кабельных линий. 4 Требования техники безопасности при ремонте на КЛ.	16	2 2 2 2
		Практические занятия 1 Практическое занятие № 54. Прокладка кабельной линии в траншее. 2 Практическое занятие № 55. Концевые заделки кабелей. 3 Практическое занятие № 56. Прокладка кабельных линий в блоках. 4 Практическое занятие № 57. Прокладка кабельных линий на опорных конструкциях и в лотках. 5 Практическое занятие № 58. Прозвонка кабелей. 6 Практическое занятие № 59. Установка соединительных и концевых муфт на кабельных линиях. 7 Практическое занятие № 60. Восстановление целости броневого покрова кабеля. 8 Практическое занятие № 61. Испытания и фазировка кабелей.	16	
		Самостоятельная работа 1 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и дополнительной литературы при подготовке к занятиям. 2 Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ. 3 Подготовка и защита рефератов.	4	
Учебная практика Виды работ: Правила техники безопасности. - Вводное занятие. Безопасность труда. Электро- и пожаробезопасность в мастерской.			108	
Основные приемы и способы выполнения слесарно-сборочных работ. - Разметка по шаблонам и чертежам. - Рубка, правка и гибка металла. - Приёмы резки различных заготовок. - Опиливание различных заготовок.				



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа
профессионального модуля
Условное обозначение: РП ПМ.04 13.02.11

Редакция № 1
Изменение
№ ____
Лист 17 из 24
Экз.
контрольный

- Сверление, зенкерование, рассверливание и нарезание резьб.
- Технология клепки.
- Технология пайки.
- Соединение медных жил проводов пайкой.
- Обучение способам изоляции.

Основные приемы и способы выполнения электромонтажных работ.

- Разметка места установки выключателей, розеток, светильников, трасс электропроводки согласно электрической схеме.
- Монтаж схем управления электродвигателем с помощью магнитного пускателя.
- Монтаж схем автоматического пуска резервного электродвигателя.
- Монтаж схем включения трехфазного электродвигателя в однофазную сеть.
- Монтаж схем управления тельфером.
- Монтаж схем включения дистанционного управления электродвигателем с двух мест.

Производственная практика

216

Виды работ:

Правила техники безопасности.

- Охрана труда, пожарная и электробезопасность.

Слесарно-сборочные работы

- Измерительные инструменты общего назначения. Выполнение комплексных работ по слесарной обработке.
- Лужение, пайка, изолирование, прокладка и сращивание электропроводов и кабелей.

Электромонтажные работы.

- Монтаж осветительных электроустановок и заземляющих устройств.
- Ремонт простейшего электрооборудования РУ.
- Ремонт машин постоянного и переменного тока.

Всего: 634



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа
профессионального модуля
Условное обозначение: РП ПМ.04 13.02.11

Редакция № 1
Изменение
№ _____

Лист 18 из 24
Экз.
контрольный

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Технологии и оборудования производства электротехнических изделий» и лабораторий «Электротехники и электронной техники»; «Электрических машин»; «Электрических аппаратов»; «Электрического и электромеханического оборудования»; «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования»; электромонтажных и слесарных мастерских.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технологии и оборудования производства электротехнических изделий»

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по электротехнике и электроматериаловедению).

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Электротехники и электронной техники:

Стенды для проведения практических работ, наборы инструментов, приспособлений, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

2. Электрических машин:

Стенды для проведения практических работ, наборы инструментов, приспособлений, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

3. Электрических аппаратов:

Стенды для проведения практических работ, наборы инструментов, приспособлений, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

4. Электрического и электромеханического оборудования:

Стенды для проведения практических работ, наборы инструментов, приспособлений, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации, автоматизированное рабочее место преподавателя; с мультимедийным сопровождением; интерактивная доска;

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1. Слесарной:

рабочие места по количеству обучающихся;
станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
набор слесарных инструментов;
набор измерительных инструментов;
приспособления;
заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Электромонтажной:

рабочие места по количеству обучающихся;
наборы инструментов;
приспособления;



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: Рабочая программа
профессионального модуля
Условное обозначение: РП ПМ.04 13.02.11

Редакция № 1
Изменение
№ _____

Лист 19 из 24
Экз.
контрольный

заготовки для сборки электрических схем.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить сосредоточенно.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования - 4-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2006 (согласовано к использованию на заседании ПЦК).
2. Нестеренко В.М., Мысльянов А.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования – 12-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2015.
3. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования – 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.
4. Сибикин Ю.Д Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования – 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.
5. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций. М.: ОИЦ «Академия», 2016.
6. Правила устройства электроустановок. СПб.: Издательство ДЕАН, 2013.
7. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. М.: Издательство Омега-Л, 2019.

Дополнительные источники:

1. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для нач. проф. образования – 3-е издание., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 320 с.
2. Покровский Б.С. Ремонт промышленного оборудования: учебное пособие для нач. проф. образования – 2-е издание., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 208 с.
3. Сибикин Ю.Д Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн 1: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – 9-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия» 2014 г. – 208 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационный сайт «Школа для электрика». [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://electricalschool.info/>
2. Информационный сайт «Сам электрик». [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://samelectrik.ru/>
3. Информационный сайт «Сайт электрика». [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://fazanet.ru/>

	Министерство образования Тульской области Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области «Донской политехнический колледж»		
	Наименование документа: Рабочая программа профессионального модуля Условное обозначение: РП ПМ.04 13.02.11	Редакция № 1 Изменение № _____	Лист 20 из 24 Экз. контрольный

4. Информационный сайт «электрика на производстве и в доме». [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://fazaa.ru/>
5. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.ruscable.ru/info/pue/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение данного модуля осуществляется параллельно с изучением ПМ.01 «Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования».

При изучении профессионального модуля студентам оказывается консультационная помощь.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить сосредоточенно.

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля является выполнение практических работ.

После прохождения учебной практики студенты сдают экзамен (квалификационный) на получение рабочей профессии: **19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования**.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю ПМ.01 «Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: высшее профессиональное образование, соответствующее профилю ПМ.01 «19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.



**Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»**

Наименование документа: **Рабочая программа
профессионального модуля**
Условное обозначение: **РП ПМ.04 13.02.11**

Редакция № 1
Изменение
№ _____

Лист 21 из 24
Экз.
контрольный

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	<ul style="list-style-type: none">– выполнение правил техники безопасности при выполнении слесарно – сборочных работ;– организация рабочего места слесаря – электрика;– грамотное и точное проектирование слесарно – сборочных работ, используя разные методы и приемы;– правильный выбор технологической оснастки: приспособлений, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ во время учебной практики.
ПК 4.2. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.	<ul style="list-style-type: none">– выполнение прокладки и сращивания проводов электропроводов и кабелей; соединительных муфт, коробок;– соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами;– выполнение пайки, лужения, изолирования электропроводов и кабелей.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ во время учебной практики.
ПК 4.3. Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	<ul style="list-style-type: none">– выполнение ремонта простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин;– выполнение заземление силовых установок;– настройка и проведение испытаний собранных отремонтированных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов и сопряженных с ними механизмов	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ во время учебной практики.
ПК 4.4. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none">– демонстрация знаний правил оформления документов в соответствии с установленными правилами и регламентом.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ во время учебной практики.



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: **Рабочая программа
профессионального модуля**
Условное обозначение: **РП ПМ.04 13.02.11**

Редакция № 1
Изменение
№ _____

Лист 22 из 24
Экз.
контрольный

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none">– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;– самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности;– способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач;– способность определять цели и задачи профессиональной деятельности;– знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none">– способность определять необходимые источники информации;– умение правильно планировать процесс поиска;– умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации;– умение оценивать практическую значимость результатов поиска;– верное выполнение оформления результатов поиска информации;– знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;– способность использования приемов поиска и структурирования информации.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное	<ul style="list-style-type: none">– умение определять актуальность нормативно-правовой документации в	текущий контроль и наблюдение за



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: **Рабочая программа
профессионального модуля**
Условное обозначение: **РП ПМ.04 13.02.11**

Редакция № 1
Изменение
№ _____

Лист 23 из 24
Экз.
контрольный

профессиональное и личностное развитие	профессиональной деятельности; – знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; – умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	– способность организовывать работу коллектива и команды; – умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; – знание требований к управлению персоналом; – умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; – знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; – способность соблюдать этических, психологических принципов делового общения; – умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – знание особенностей социального и культурного контекста;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	– знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по профессии;	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– умение соблюдать нормы экологической безопасности; – способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; – знание правил экологической	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы



Министерство образования Тульской области
Государственное профессиональное образовательное учреждение Тульской области
«Донской политехнический колледж»

Наименование документа: **Рабочая программа
профессионального модуля**
Условное обозначение: **РП ПМ.04 13.02.11**

Редакция № 1
Изменение
№ _____

Лист 24 из 24
Экз.
контрольный

	<p>безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none">– знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none">– умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;– демонстрация знаний основ здорового образа жизни;знание средств профилактики перенапряжения.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none">– способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач;– умение использовать современное программное обеспечение;– знание современных средств и устройств информатизации;– способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none">– способность работать с нормативно-правовой документацией;– демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<ul style="list-style-type: none">– демонстрация знаний финансовых инструментов;– умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих проектов;– способность создавать бизнес-план коммерческой идеи;– умение презентовать бизнес-идею.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы