ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВАЛУЙСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования

2017 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по программам подготовки квалифицированных рабочих (служащих) 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)».

Рассмотрено:
на заседании ЦМК
Протокол № от 2017 г.
Председатель ЦМК
Топычканов Д.Г._____

Согласовано:
зам. директора по УМР
_____ Рябинин А.Н.

Организация-разработчик: ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум» г. Валуйки Белгородской области».

Разработчики:

Коваленко Е.А., преподаватель профессионального цикла ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум» г. Валуйки Белгородской области».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**4**
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**6**
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**7**
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	**13**
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	**16**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02.Проверка и наладка электрооборудования.

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования является частью программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1.ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

2.ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

3.ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)» при наличии среднего (полного) образования. Опыт работы не требуется.

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:

- заполнения технологической документации;
- работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами с применением безопасных приемов труда на территории предприятия и в производственных помещениях;

уметь:

- выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;
-проводить электрические измерения;
-снимать показания приборов;
-проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;

знать:

- общую классификацию измерительных приборов;
- схемы включения приборов в электрическую цепь промышленного оборудования;

- документацию на техническое обслуживание приборов;
- систему эксплуатации и поверки приборов;
- общие правила технического обслуживания измерительных приборов.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 229 часов,
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 159 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 39 часов,
консультации - 31час;
практических занятий—100 часов.
Учебной и производственной практики – 288/144= 432 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД): сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	**Наименование результата обучения**
ПК 2.1	Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.
ПК 2.2.	Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.
ПК 2.3	Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ПРОВЕРКА И НАЛАДКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Всего часов**	**Объём времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)**					**Практика**	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			**Самостоятельная работа обучающегося/консультации**		**Учебная,** часов	**Производственная (по профилю специальности), в т.ч. курсовая работа (проект),** часов
			Всего, часов	**в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,** часов	**в т.ч. курсовая работа (проект),** часов	**Всего,** часов	**в т.ч. курсовая работа (проект),** часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1-2.2	**Раздел 1.** Организация и технология проверки электрооборудования	178	125	80	-	28/25	-	288	144
ПК 2.1-2.3	**Раздел 2.** Контрольно-измерительные приборы	51	34	20	-	11/6	-		
Производственная практика									**144**
	Всего:	**229/661**	**159**	**100**	**-**	**39/31**	**-**	**288**	**144**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем		Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования			**661**	
МДК.02.01 Организация и технология проверки электрооборудования			**178**	
Тема 1.1. Общие сведения по организации пусконаладочных работ.	**Содержание**		**4**	
	1.	Назначение пусконаладочных работ, организация пусконаладочных работ и условия проведения, основные этапы, содержание деятельности на каждом этапе, документация. Проверка, испытание и наладка электрооборудования: назначение и требования, предъявляемые к ним. Типовые испытания в соответствии с действующими стандартами. Приемосдаточные испытания в соответствии с правилами технической эксплуатации и отдельными нормативными документами.	2	2
	2.	Общие сведения о стандартизации и метрологическом обеспечении пусконаладочных работ. Задачи метрологических служб организаций.	2	2
	Практические работы:		**8**	
	1.	**№1** Изучение способов выявления неисправностей проводок	2	3
	2.	**№2** Определение количества светильников и мест установки, контроль за освещенностью.	2	3
	3.	**№3** Изучение состояния изоляции проводок.	2	3
	4.	**№4** Изучение причин скачков напряжений, выбор способов защиты.	2	3
	Самостоятельная работа:		**7**	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		7	3

	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Пользуясь дополнительной литературой подготовить рефераты по темам: «Назначение пусконаладочных работ», «Организация пусконаладочных работ», «Стандартизация», «Задачи метрологических служб»		
Тема 1.2. Контроль параметров работы электрооборудования при наладке.	**Содержание**	**2**	
	1. Измерение тока. Напряжения. Мощности в электрических цепях.	2	2
	Практические работы:	**18**	
	1. **№5** Организация наладочных работ.	2	3
	2. **№6** Испытание однофазного трансформатора.	2	3
	3. **№7** Измерение сопротивления, прозвонка цепи омметром.	2	3
	4. **№8** Проверка лампочек накаливания.	2	3
	5. **№9** Проверка диодов мультиметром или тестером.	2	3
	6. **№10** Проверка фотодиодов.	2	3
	7. **№11** Проверка транзисторов	2	3
	8. **№12** Проверка стабилитронов.	2	3
	9. **№13** Определение параметров трехфазного трансформатора по опытам холостого хода и короткого замыкания.	2	3
	Самостоятельная работа:	**7**	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Пользуясь дополнительной литературой подготовить рефераты по темам: «Измерение тока в электрических цепях», «Измерение индуктивности в	7	3

	электрических цепях», «Измерение напряжения в электрических цепях», «Измерение мощности в электрических цепях»			
Тема 1.3. Технологии проверки исправности электрооборудования и электрических цепей.	**Содержание**		**22**	
	1.	Технология проверки, наладки и испытания электрических двигателей. Технология проверки машин постоянного тока	2	2
	2.	Технология проверки машин переменного тока с фазным ротором. Проверка механической части электродвигателей.	2	2
	3.	Методы диагностики неисправностей электродвигателей переменного тока. Испытательные стенды.	2	2
	4.	Испытание электрических машин.	2	2
	5.	Проверка РУ и аппаратов РУ выше 1кВ.	2	2
	6.	Испытание аппаратов РУ выше 1кВ.	2	2
	7.	Периодичность проверок и содержание испытаний. Испытание измерительных трансформаторов в РУ1кВ.	2	2
	8.	Испытание высоковольтных аппаратов и оборудования. Периодичность проверки испытание низковольтного оборудования.	2	2
	9.	Проверка аппаратов неавтоматического действия. Проверка аппаратов автоматического действия. Проверка реле.	2	2
	10.	Проверка воздушных линий свыше 1кВ. Проверка кабельных линий до и свыше 1кВ.	2	2
	11.	Проверка кабельных муфт, заделок. Проверка производственных механизмов.	2	2
	Практические работы		**28**	
	1.	**№14.**Проверка неисправностей машин постоянного тока.	2	3
	2.	**№15.**Проверки неисправностей электродвигателей с фазным ротором.	2	3
	3.	**№16**.Проверка и испытание изоляции токоведущих частей электрооборудования.	2	3
	4.	**№17.**Определение «начал» и «концов» обмотки статора.	2	3

	5.	**№18.**Проверка работоспособности электрооборудования мостовых кранов, тельферов.	2	3
	6.	**№19.**Проверка работы оборудования механизмов непрерывного транспорта.	2	3
	7.	**№20**.Проверка работы оборудования и испытания механизмов непрерывного транспорта.	2	3
	8.	**№21.**Проверка и испытание электрооборудования металлообрабатывающих станков.	2	3
	9.	**№22.**Типовые блокировочные связи в схемах управления станками.	2	3
	10	**№23.**Проверка исправности электрооборудования смонтированных цепей.	2	3
	11.	**№24.** Подключение и пуск АД.	2	3
	12.	**№25.** Исследование контакторов и магнитных пускателей. Сборка схемы пуска асинхронного двигателя с помощью магнитных пускателей.	2	
	13.	**№26.** Монтаж защитного заземляющего устройства.	4	3
	Самостоятельная работа:		**7**	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Пользуясь дополнительной литературой подготовить рефераты, презентации по темам: «Устройство и принцип действия ламп накаливания», «Устройство и принцип действия люминесцентных ламп».		7	3
Тема 1.4. Контроль параметров работы электрооборудования в	**Содержание**		**17**	
	1.	Разомкнутые системы управления автоматизированным электроприводом. Типовые схемы автоматизации управления пуском, торможением.	2	2
	2.	Информационные устройства. Электромашинные датчики. Датчики скорости. Схемы электроприводов с датчиками температуры.	2	2

автоматизированном электроприводе.	**3.**	Преобразовательные устройства в электроприводе. Полупроводниковые преобразователи частоты переменного тока. Защитные пусковые устройства для электроприводов переменного тока.	2	2
	4.	Неуправляемые полупроводниковые выпрямители.	2	2
	5.	Управляемые полупроводниковые выпрямители в электроприводе постоянного тока.	2	2
	6.	Импульсное управление в электроприводе. Электропривод с программным управлением.	2	2
	7.	Серводвигатели. Способы энергосбережения в электроустановках	2	2
	8.	Испытание заземляющих устройств.	3	2
	Практические работы		**26**	
	1.	**№27.**Типовые схемы автоматизации управления пуском, торможением.	2	3
	2.	**№28.**Выбор защитно - пусковых устройств.	2	
	3.	**№29.**Схемы работы с механическими датчиками.	2	3
	4.	**№30.**Муфты электроприводов.	2	3
	5.	**№31**.Датчики температуры.	2	3
	6.	**№32**.Управление полупроводниковым выпрямителем.	2	3
	7.	**№33.**Тиристорные схемы управления в электроприводе постоянного тока.	2	3
	8.	**№34.**Следящий электропривод с релейным управлением.	2	3
	9.	**№35.**Комплектные электроприводы.	2	3
	10.	**№36.**Выполнение электрических схем.	2	3
	11.	**№37**.Схемы с использованием энергосберегающих технологий в электроприводе.	2	3
	12.	**№38.**Условия выбора электродвигателя.	2	3
	13	**№39.**Рациональный выбор ПРА.	2	3
	Самостоятельная работа:		**7**	
		Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной	7	3

		технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Пользуясь дополнительной литературой подготовить рефераты, презентации по темам: «Паспортизация электрооборудования», «Испытание электрических сетей», «Устройства релейной защиты», «Устройство электроприводов», «Заземляющие устройства»		
	Консультации:		**25**	2
	Систематическое проведение консультаций по темам: 1.Проверка, испытание и наладка электрооборудования: назначение и требования, предъявляемые к ним. 2.Приемосдаточные испытания. 3.Нормативные документы по приемосдаточным испытаниям. 4. Стандартизация. 5. Организация пусконаладочных работ. 6. Задачи метрологических служб. 7. Технология проверки, наладки и испытания электрических двигателей. 8. Технология проверки машин постоянного тока. 9. Испытание электрических машин. 10. Методы диагностики неисправностей электродвигателей переменного тока. 11. Испытательные стенды. 12. Проверка РУ и аппаратов РУ выше 1кВ. 13. Испытание аппаратов РУ выше 1кВ. 14. Испытание высоковольтных аппаратов и оборудования. 15. Проверка кабельных муфт, заделок. 16. Системы управления автоматизированным электроприводом.		25	2

	17. Типовые схемы автоматизации управления торможением. 18. Типовые схемы автоматизации управления пуском. 19. Датчики температуры. 20. Следящий электропривод. 21. Комплектные электроприводы. 22. Испытание электрических сетей. 23. Заземляющие устройства. 24. Паспортизация электрооборудования. 25. Устройства релейной защиты.			
Всего:			**178**	
МДК.02.02 Контрольно-измерительные приборы			**51**	
Тема 2.1. Основные сведения о контрольно-измерительных приборах и инструментах.	**Содержание**		**14**	
	1.	Введение. Контрольно-измерительные приборы, классификация, классы точности.	2	2
	2.	Приборы магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической, индукционной систем: правила эксплуатации. Электронные измерительные приборы.	2	2
	3.	Применение аналоговых приборов. Цифровые измерительные приборы. Цифровые вольтметры.	2	2
	4.	Электрические измерения неэлектрических величин. Измерение температуры.	2	2
	5.	Цифровые мультиметры. Выбор диапазона измерения. Контактные методы измерения.	2	2
	6.	Бесконтактные методы измерения. Измерение сопротивления методом амперметра и вольтметра.	2	2
	7.	Общие правила технического обслуживания контрольно-измерительных приборов. Требования безопасности при техническом обслуживании контрольно-измерительных приборов.	2	2

	Практические работы		**20**	
	1.	**№1.** Измерение напряжения постоянного тока аналоговым вольтметром.	2	2,3
	2.	**№2.**Измерение постоянных токов и напряжений мультиметром. Измерение переменных токов и напряжений мультиметром.	4	3
	3.	**№3**. Измерение постоянных и переменных токов и напряжений.	2	3
	4.	**№4.** Контактные методы и средства измерений. Бесконтактные методы и средства измерений.	2	3
	5.	**№5.** Измерение сопротивления с помощью мостов постоянного тока.	2	3
	6.	**№6.** Измерение индуктивностей и емкостей с помощью мостов переменного тока.	2	3
	7.	**№7.** Измерение электрических величин компенсационным методом в цепях постоянного тока.	2	3
	8.	**№8.** Исследование потенциометрических измерительных преобразователей.	2	3
	9.	**№9.** Исследование режимов работы и методов расчета линейных цепей постоянного тока с одним источником питания.	2	3
	Самостоятельная работа:		**11**	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Выполнить рефераты на темы: «Основные понятия об измерениях и единицах физических величин», «Измерение тока, напряжения, мощности», «Электромеханические измерительные приборы». «Цифровые частотомеры», «Микропроцессорные средства измерений».		11	3
	Консультации:		**6**	2
	Систематическое проведение консультаций по темам: Классификация контрольно-измерительных приборов. Классы точности контрольно-измерительных приборов.		6	2

	Аналоговые контрольно-измерительные приборы. Цифровые контрольно-измерительные приборы. Электромеханические измерительные приборы. Измерение постоянных и переменных токов и напряжений.		
Всего		**51**	
Учебная практика		**288**	
Производственная практика		**144**	
ИТОГО:		**661**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие

лабораторий: технологии наладки и регулировки контрольно-измерительных приборов и автоматики, электротехники и электроники, автоматизации производства;

мастерских: электромонтажная, электрорадиомонтажная;

кабинетов: электротехники; инженерной графики, информационных технологий, средств измерений и контрольно-измерительных приборов, экономики отрасли и организации, безопасности жизнедеятельности.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- стенды со схемами электронных устройств;
- макеты с образцами электронных приборов;
- комплект нормативно-технической документации;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

Мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, интерактивная доска, планшет), лицензионное программное обеспечение (программа Electronics Workbench).

Оборудование лаборатории технологии наладки и регулировки контрольно-измерительных приборов и автоматики, рабочих мест:

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- электромонтажные столы;
- цифровой осциллограф;
- мультиметры;
- амперметры, вольтметры;
- верстак слесарный;
- стенды:

«Электротехника и основы электроники»
«Электроника»
«Основы автоматики и вычислительной техники»
«Основы автоматизации»
«Электрические машины»
«Автоматизированное управление электроприводом»

Технические средства обучения:

Оборудование электрорадиомонтажной мастерской:

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;

– набор электромонтажных заготовок;
– комплекты пускорегулирующей аппаратуры;
– электрические двигатели разных типов;
– высоковольтная ячейка;
– участок по ремонту электрических машин;
– станок сверлильный, заточной, токарный;
– комплекты электромонтажных инструментов и измерительных приборов

Технические средства обучения:

1. Мультимедийное оборудование (компьютер, проектор, интерактивная доска, планшет), лицензионное программное обеспечение
2. Учебные стенды

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно в специально выделенный период.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: Учебник для учреждений СПО.-10-е издание исправленное.- М.: ИЦ «Академия». 2013 г. -299с.
2. Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: Учебник для учреждений НПО.- 7 издание.- М.: ИЦ «Академия». 2013 г.-243с.

Дополнительные источники:

1. Бутырский В.И. Наладка электрооборудования: учеб. Пособие для СПО.-2-е изд., стереотипное.– Волгоград: Издательский Дом «Ин – Фолио», 2011. – 368 с: илл.
2. Горошков Б.И., Горошков А.Б.. «Электронная техника».-М.: Издательский центр «Академия». 2010г.-311с.
3. Нестеренко, В.М. Технология электромонтажных работ: учебное пособие для нач. проф. образования.-Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. - М.: Издательский центр «Академия», 2010г. – 592 с.
4. ПантелеевВ.Н., Прошин В.М. «Основы автоматизации производства».- М.: Издательский центр «Академия». 2010г.-185с.

Интернет – ресурсы:

1. http://www.cooldoclad.narod.ru/
2.http://pribor-

sk.ru/katalog_oborudovaniya/uroven/urovnemery/urovnemery_poplavkovye/rupt□
am
_-_datchik_urovnya_urovnemer_poplavkovyy/
3. http://www.r52.ru/index.phtml?sid=26&nid=35523
4. http://www.gpns.ru/strategy/policy

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

При организации учебных занятий в целях реализации компетентностного подхода к обучению применяются активные и интерактивные формы обучения (деловые и ролевые игры, кейсы, проекты, разбор конкретных ситуаций и т.д.) Освоение программы данного модуля должно проходить после изучения общепрофессиональных дисциплин «Основы черчения», «Основы электротехники и микроэлектроники», «Основы технической механики», «Допуски и технические измерения», «Основы материаловедения», «Основы автоматизации производства». При проведение аудиторных занятий необходимо использовать презентационное оборудование, нормативно-техническую документацию.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

наличие высшего профессионального образования (среднего профессионального образования) соответствующего профилю модуля **ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: ОП.01 Техническое черчение, ОП.02 Электротехника, ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ, ОП.04Материаловедение.

Мастера: наличие высшего или среднего профессионального образования или 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.

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 результатов обучения**
Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.	Соблюдение технологической последовательности при работе с измерительными приборами, средствами измерений.	Оценка деятельности обучающегося(наблюдение), при выполнении практического задания.
	Соблюдение требований при составлении протоколов проверки электрооборудования.	
	Соответствие этапов наладки осветительных электроустановок требованиям ПТЭЭП.	Оценка деятельности обучающегося(наблюдение), при выполнении практического задания.
	Соответствие устанавливаемого электрооборудования требованиям проекта.	
	Правильность оформления технологической документации	Оценка деятельности обучающегося(наблюдение), при выполнении практического задания.
	Выполнение требований инструкций и правил безопасности при работе с измерительными приборами и при включении электрооборудования.	
Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	Обоснованность объема и норм испытаний осветительных и силовых электроустановок.	Оценка деятельности обучающегося(наблюдение), при выполнении практического задания.
	Правильность оформления технологической документации	Оценка деятельности обучающегося(наблюдение), при выполнении практического задания.
	Соблюдение технологической последовательности при пробном пуске электрооборудования.	
	Соблюдение технологической	Оценка

	последовательности при работе со стендами, измерительными приборами.	деятельности обучающегося(наблюдение), при выполнении практического задания.
	Выполнение требований инструкций и правил техники безопасности в ходе испытаний и пуска электрооборудования	
Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.	Обоснованность выбора контрольно - измерительных приборов и инструментов для наладки электрооборудования	Оценка деятельности обучающегося(наблюдение), при выполнении практического задания.
	Правильность подключения приборов в электрическую цепь	
	Точность снятия показаний приборов при измерениях	Оценка деятельности обучающегося(наблюдение), при выполнении практического задания.
	Соблюдение правил эксплуатации контрольно – измерительных приборов и инструментов	

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 общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения,	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач. Оценка эффективности и качества собственной	

определенных руководителем	деятельности;	
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач.	
Осуществлять поиск инфор-мации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Эффективный поиск необходимой информации. Умение использовать различные источники информации, включая электронные	
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Работа с автоматизированными диспетчерскими системами и автоматизированными системами управления.	
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	
Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы. Знание закона, гарантирующего трудовое право Соблюдение техники безопасности.	
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Соблюдение Закона о воинской обязанности	

ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум».

Разработчик: преподаватель Е.А.Коваленко