

Приложение 6

к ОПОП-П по специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

**Дополнительный профессиональный блок
по запросу работодателя**

Новомосковская акционерная компания «Азот»
ГПОУ ТО «Новомосковский политехнический колледж»

2023 г.

Содержание

Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя.....	3
Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока ...	9
Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока	12
3.1. Учебный план	12
3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства	13
3.3. Рабочая программа профессионального модуля	14

РАЗДЕЛ 1. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И КОРПОРАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ), ФОРМИРУЕМЫХ ПО ЗАПРОСУ РАБОТОДАТЕЛЯ

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

**Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника
по запросу работодателя**

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя
		Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
ПС 40.077 Слесарь-ремонтник промышленного оборудования		
ОТФ С Текущий ремонт оборудования средней сложности, капитальный ремонт простого оборудования	ТФ С/02.3	ПК 6.1
		ПК 6.2
		ПК 6.3
		ПК 6.4
	ТФ С/03.3	ПК 6.1
		ПК 6.2
		ПК 6.3
		ПК 6.4
	ТФ С/04.3	ПК 6.1
		ПК 6.2
		ПК 6.3
		ПК 6.4


Обозначения: ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника по запросу работодателя

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции (выделить желаемый уровень , согласно требованиям предприятия-работодателя)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
Системное мышление / Анализ информации и выработка решений	+/-	+/-	+/-	OK 01 OK 02
Описание. Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации.				
Планирование и организация деятельности	+/-	+/-	+/-	OK 03
Описание. Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат.				
Ориентация на результат	+/-	+/-	+/-	OK01 OK 02 OK 03 OK 04
Описание. Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем.				
Построение отношений / эффективная коммуникация	+/-	+/-	+/-	OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
Описание. Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.				
Открытость новому	+/-	+/-	+/-	OK 07 OK 08
Описание. Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.				

Обозначения:

– определяется работодателем;

 – определяется федеральным государственным образовательным стандартом

Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	Характеристика
КК 1. Системное мышление / Анализ информации и выработка решений	Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации
КК 2. Планирование и организация деятельности	Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат
КК 3. Ориентация на результат	Ставит перед собой сложные цели (SMART****), определяет количественные и качественные критерии успеха, формирует четкий образ результата (ключевой показатель эффективности). Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем
КК 4. Построение отношений / эффективная коммуникация	Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию.
КК 5. Открытость новому	Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения.

Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции

Критерии выраженности	Уровень
<p>Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.</p>	<p>Уровень мастерства</p>
<p>Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.</p>	<p>Уровень базовый</p>
<p>Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.</p>	<p>Уровень ограниченной компетентности</p>

РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

2.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции	
Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	ПК 6.1 Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением		Навыки:	
		Н 6.1.01	выполнение работ по наладке, регулировке и проверке сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	
			Умения:	
		У 6.1.01	налаживать, регулировать и проверять сложное электрическое и электромеханическое оборудование с электронным управлением;	
		У 6.1.02	подбирать технологическую оснастку для наладки, регулировки и проверки сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	
			Знания:	
		З 6.1.01	физических принципов работы, конструкции, технических характеристик, областей применения, правил эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;	
	З 6.1.02	методов наладки, регулировки и проверки сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением		
	ПК 6.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением			Навыки:
		Н 6.2.01	в выполнении работ по техническому обслуживанию сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;	
Н 6.2.01		применения специализированных		

	кого оборудования с электронным управлением		программных продуктов
			Умения:
		У 6.2.01	организовывать и вести технологический процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;
		У 6.2.02	определять оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования;
		У 6.2.03	подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
			Знания:
		З 6.2.03	условий эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением
	ПК 6.3 Вести отчетную документацию по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением		Навыки:
		Н 6.3.01	ведения отчетной документации по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
			Умения:
		У 6.3.01	оформлять документацию: технические задания, технологические процессы, технологические карты;
		У 6.3.02	готовить техническую документацию для модернизации отраслевого электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
			Знания:
		З 6.3.01	действующей нормативной документации
		З 6.3.02	технической документации по испытаниям электрооборудования
	ПК 6.4. Управлять информацией и данными		Навыки:
		Н 6.4.01	управления информацией и данными
			Умения:
		У 6.4.01	искать нужные источники информации и данные;

		У 6.4.02	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств;
		У 6.4.03	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
			Знания:
		З 6.4.01	прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов

РАЗДЕЛ 3. СТРУКТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

3.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

Индекс	Наименование	Всего, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Рекомендуемый курс изучения
1	2	3	4	5
ДПБ	Новомосковская акционерная компания АО «НАК»	156	46	
ПМ.00	Профессиональный цикл			
ПМ.06	Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	144	48	
МДК.06.01	Теоретические основы цифровой экономики	36	8	3
МДК.06.02	Сложное электрическое и электромеханическое оборудование с электронным управлением	38	18	3
МДК 06.03	Техническая эксплуатация и обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	34	20	3
ПП.06	Производственная практика	36		3
	Промежуточная аттестация	12		
Итого:		156	46	

3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

План обучения на предприятии заполнен исходя из помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.	<p>1.Обслуживание силовых и осветительных установок с особо сложными схемами включения.</p> <p>2. Разборка и сборка схем вторичной коммутации и простой релейной защиты: максимально-токовой, дифференциальной и др.</p> <p>3. Замена контрольно-измерительных приборов и измерительных трансформаторов на ведомственных подстанциях, трансформаторных электроподстанциях</p> <p>4. Обслуживание электрооборудования и схем машин и агрегатов, включенных в поточную линию, а также оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса.</p> <p>5. Обслуживание статических преобразователей частоты, тиристорного преобразователя.</p> <p>6.Обслуживание электросхем автоматизированного управления.</p> <p>7.Проверка и устранение неисправностей в сложных схемах и устройствах электротехнического оборудования подстанции и технологических машин, приборах автоматики и телемеханики.</p> <p>8. Наладка сложных командоаппаратов, датчиков, реле на технологическом оборудовании.</p> <p>9. Обслуживание производственных участков или цехов с особо сложными схемами первичной и вторичной коммутации и дистанционного</p>	06	Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	36	6	ЦЦР ТОЭ АО «НАК «Азот»	Наставники на рабочих местах

<p>управления. 10.Наладка и обслуживание сложных схем с применением полупроводниковых установок на транзисторных и логических элементах. 11. Проведение технического освидетельствования сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением 12. Осуществление испытания нового сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением 13. Вести отчетную документацию по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением 14. Применение специализированных программных продуктов.</p>						
--	--	--	--	--	--	--

3.3. Рабочая программа профессионального модуля

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением

Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	38
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	40

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06 Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования» с электронным управлением и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	Наименование общих компетенций
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций, сформированных по запросу работодателя(ей)
ВД 6	Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
ПК 6.1	Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
ПК 6.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
ПК 6.3	Вести отчетную документацию по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
ПК 6.4	Управлять информацией и данными

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 6.1.01	выполнения работ по наладке, регулировке и проверке сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
	Н 6.2.01	применения специализированных программных продуктов
	Н 6.3.01	ведения отчетной документации по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
	Н 6.4.01	управления информацией и данными
Уметь	У 6.1.01	налаживать, регулировать и проверять сложное электрическое и электромеханическое оборудование с электронным управлением;
	У 6.1.02	подбирать технологическую оснастку для наладки, регулировки и проверки сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
	У 6.2.01	организовывать и вести технологический процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
	У 6.2.02	определять оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования
	У 6.2.03	подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
	У 6.3.01	оформлять документацию: технические задания, технологические процессы, технологические карты
	У 6.3.02	готовить техническую документацию для модернизации отраслевого электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
	У 6.4.01	искать нужные источники информации и данные
	У 6.4.02	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств
	У 6.4.03	анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов _____ 156 _____
 в том числе в форме практической подготовки _____ 82 _____

Из них на освоение МДК _____ 108 _____
 в том числе самостоятельная работа _____ 0 _____
 практики, в том числе учебная _____ 0 _____
 производственная _____ 36 _____

Промежуточная аттестация _____ 12 _____

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Для специальности

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК					Практики		
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ПК 6.4 ОК01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07 КК 1, КК 4, КК 5	Раздел N 1. Теоретические основы цифровой экономики	36	8	36	8						
ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4 ОК01- ОК 09 КК 1 - КК 5	Раздел N 2. Сложное электрическое и электромеханическое оборудование с электронным управлением	38	18	38	18						
ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4	Раздел N 3. Техническая эксплуатация и обслуживание сложного электрического и	34	20	34	20						

ОК01- ОК 09 КК 1 - КК 5	электромеханического оборудования с электронным управлением									
	Производственная практика	36	36							36
	Промежуточная аттестация	12								
	Всего:	156	82	108	46			12		36

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел № 1. Теоретические основы цифровой экономики		36 / 8		
МДК 06.01. Теоретические основы цифровой экономики		36 / 8		
Тема 1. Теоретические основы цифровизации экономики		10		
Тема 1.1 Цифровая экономика: сущность и эволюция развития в системе информационной экономики	Содержание 1. Информация, развитие информационного общества. Характеристика информационного общества. Стадии общественного развития. Информационное общество. Тенденции и проблемы развития цифровой экономики информационного общества. Цифровая революция. Требованиям, предъявляемыми к обществу и характеризующими его	2	ПК 6.4 ОК 02 КК 1 КК 4 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.10
Тема 1.2 Информация как производительная сила современного общества. Модели информационной экономики	Содержание 1. Информация как производительная сила и стратегический ресурс. Модели информационной экономики. Принципы информационного общества. Структура современного общества. Производственные отношения. Экономическая сфера общества. Экономическая информация. Микро-, мезо- и макро- экономические характеристики современного информационного общества. Сканирование внешней среды. Субъектно-объектная модель информационного общества	2	ПК 6.4 ОК 02 КК 1 КК 4 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.10
Тема 1.3 Институты цифровой экономики	Содержание 1. Электронное правительство как институт информационной экономики. Электронный бизнес как базовый институт информационной экономики. Предпринимательство как институт	2	ПК 6.4 ОК 02 КК 1	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02

	информационной экономики		КК 4 КК 5	У 6.4.03 Н 6.4.01 Зо 02.01 Уо 02.10
Тема 1.4 Электронное правительство	Содержание	2		
	1. Электронное правительство. Задачи электронного правительства. Основные цели электронного правительства. Сферы взаимодействия		ПК 6.4 ОК 02 КК 1 КК 4 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Зо 02.01 Уо 02.10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа №1. Введение в цифровую экономику. Цифровые компьютерные технологии		ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 КК 1 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.10
Тема 2. Сквозные технологии и инфраструктура цифровой экономики		8		
Тема 2.1 Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики	Содержание	2		
	1. Инфраструктура, технологические рынки и платформы цифровой экономики. Национальная технологическая инициатива (НТИ). Рынки и рабочие группы НТИ. Глобальная информационная инфраструктура. Информационная инфраструктура в России. Примеры информационной инфраструктуры. Формирование информационной инфраструктуры. Взаимодействия информационной инфраструктуры и потребителей		ПК 6.4 ОК 02 ОК 06 КК 1 КК 4 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.10 Зо 06.02

Тема 2.2 Сквозные технологии цифровой экономики: технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект	Содержание	2			
	1. Сквозные технологии цифровой экономики. Технологии распределенных реестров, большие данные, искусственный интеллект. Системы распределенного реестра. Новые производственные технологии. Виртуальные технологии, технологии дополненной реальности			ПК 6.4 ОК 02 КК 1 КК 4 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 02.10
Тема 2.3 Индустрия 4.0. как новая концепция организации производственной деятельности	Содержание	2			
	1. Индустрия 4.0. как новая концепция организации производственной деятельности. Четвертая промышленная революция. Мировой опыт реализации новых технологических инициатив. Признаки, технологии и риски Индустрии 4.0. Следствия объединения цифровой и физической сферы для всех отраслевых систем. Технологическое содержание и базовые принципы Индустрии 4.0. Потенциальные выгоды от внедрения технологий Индустрия 4.0. Прогнозные значения эффектов от внедрения технологий Индустрии 4.0 в России			ПК 6.4 ОК 02 ОК 06 КК 1 КК 4 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 02.10 Зо 06.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2			
	1. Практическая работа № 2. Влияние цифровой экономики на организацию рыночных отношений			ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 КК 1 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.10
Тема 3. Информационная безопасность		8			
Тема 3.1 Нормативно-правовые основы информационной безопасности	Содержание				
	1. Нормативно-правовые основы информационной безопасности. Стандартизированные определения. Существенные признаки понятия. Нормативные документы в области информационной безопасности. Органы (подразделения), обеспечивающие информационную	2		ПК 6.4 ОК 02 ОК 03 КК 1	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03

	безопасность		КК 4 КК 5	Н 6.4.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Уо 02.10 Уо 03.01
Тема 3.2 Меры, механизмы и средства защиты информации	Содержание 1. Меры, механизмы и средства защиты информации. Организационно-технические и режимные меры и методы. Программно-технические способы и средства обеспечения информационной безопасности. Способы защиты от компьютерных злоумышленников. Организационная защита объектов информатизации. Исторические аспекты возникновения и развития информационной безопасности. Информационная безопасность предприятия	2	ПК 6.4 ОК 02 ОК 07 КК 1 КК 4 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.08 Уо 02.10 Уо 07.02
Тема 3.3 Интеллектуальная собственность	Содержание 1. Интеллектуальная собственность. Виды интеллектуальной собственности. Объекты права на интеллектуальную собственность. Права на интеллектуальную собственность	2	ПК 6.4 ОК 02 ОК 03 КК 1 КК 4 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 02.08 Уо 02.10 Уо 03.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическая работа № 3. Защита интеллектуальной собственности	2	ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 ОК 03 КК 1 КК 5	З 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02 У 6.4.03 Н 6.4.01 Уо 01.02

				Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 02.08 Уо 02.10 Уо 03.01
Тема 4. Компьютерное моделирование электронного управления освещением с использованием программных продуктов		8		
Тема 4.1	Содержание			
Компьютерные программы моделирования и расчета освещения	Типы, возможности и характеристики программ моделирования и расчетов освещения. Алгоритмы работы программ. Базы параметров светильников.	2	ПК 6.2 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 КК 1 КК 2 КК 3 КК 4	3 6.1.01 3 6.4.01 Н 6.2.01 Н 6.4.01
Тема 4.2	Содержание			
Анализ освещенности производственных помещений	Нормирование освещенности при проектировании. Обоснование выбора методики расчета освещения. Управление работой осветительных установок. Назначение, типы, классификация, перспективные виды и конструкции современных светильников	2	ПК 6.1 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 КК 1 КК 2 КК 3 КК 4	3 6.1.02 Н 6.2.01 Н 6.4.01 У 6.1.01 У 6.4.01 У 6.4.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие № 4. Изучение интерфейса программы DIALux 4	2	ПК 6.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 КК 1 КК 2 КК 3	3 6.1.01 3 6.4.01 Н 6.1.01 Н 6.2.01 Н 6.3.01 Н 6.4.01 У 6.1.01

			КК 4	У 6.4.01 У 6.4.02
Тема 4.3 Автоматизированная система управления искусственным освещением.	Содержание Определение понятия «умный дом». Модульная система управления (управление освещением и отоплением, кондиционирование, система безопасности и т.д.); преимущества данной системы над классическим энергообеспечением. Экономическая выгода автоматизированного энергообеспечения.	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 КК 1 КК 2 КК 3 КК 4	З 6.1.01 З 6.4.01 Н 6.2.01 Н 6.4.01 У 6.1.01 У 6.4.01 У 6.4.02
Итоговая контрольная работа		2		
Раздел № 2. Сложное электрическое и электромеханическое оборудование с электронным управлением		38/18		
МДК 06.02. Сложное электрическое и электромеханическое оборудование с электронным управлением		38/18		
Тема 1.1 Элементная база силовой электроники сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	Содержание	8		
	1. Типовые узлы схем управления. Формирователи импульсов управления.	2	ПК 6.4 ОК 01	З 6.1.01 Н 6.4.01
	2. Микропроцессоры в системах управления.	2	ОК 02 КК 1 КК 2 КК 3 КК 4	У 6.4.01 У 6.4.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие № 1. Изучение типовых узлов схем управления с использованием силовой электроники	2	ПК 6.1 ПК 6.3	З 6.2.03 Н 6.3.01
	Практическое занятие № 2. Изучение подключения силовых	2	ПК 6.4	Н 6.4.01

	модулей для управления асинхронным двигателем		ОК 01 ОК 02 КК 1 КК 2 КК 3 КК 4	У 6.1.01 У 6.4.01 У 6.4.02
Тема 1.2 Методы, схемы защиты и применение мощных полупроводниковых ключей в силовых схемах	Содержание	4		
	Применение мощных ключей в схемах управления электродвигателями переменного тока Основные режимы силовых ключей в ШИМ – инверторах для асинхронных двигателей.	2	ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 КК 1 КК 2 КК 3 КК 4	З 6.1.01 Н 6.4.01 У 6.4.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие № 3. Изучение схем защиты силовых ключей.	2	ПК 6.1 ПК 6.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 КК 1 КК 2 КК 3 КК 4	З 6.2.03 Н 6.1.01 Н 6.3.01 Н 6.4.01 У 6.1.01 У 6.4.01 У 6.4.02
Тема 1.3 Преобразователи частоты в системе регулирования скорости электропривода переменного тока	Содержание	8		
	1. Типы преобразователей частоты (ПЧ) ПЧ с автономным инвертором напряжения и управляемым выпрямителем. ПЧ с автономным инвертором напряжения и широтно - импульсной модуляцией. ПЧ с автономным инвертором напряжения и векторной широтно - импульсной модуляцией. ПЧ с автономным инвертором, управляемым током.	2	ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 КК 1 КК 2 КК 3 КК 4	З 6.1.01 Н 6.4.01 У 6.4.01
	2. Тормозной режим двигателя при питании от ПЧ со звеном постоянного тока. Структура и компоненты ПЧ.	2		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие № 4. Исследование разомкнутой системы управления "ПЧ - асинхронный двигатель"(АД).	2	ПК 6.1 ПК 6.3	З 6.2.03 Н 6.1.01
	Практическое занятие № 5. Исследование замкнутой системы управления "ПЧ - асинхронный двигатель"	2	ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 КК 1 КК 2 КК 3 КК 4	Н 6.3.01 Н 6.4.01 У 6.1.01 У 6.4.01 У 6.4.03
Тема 1.4. Моделирование сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	Содержание	18		
	1. Автоматизация технологических процессов Датчики, применяемые в автоматизированных системах управления. Языки программирования.	2	ПК 6.4 ОК 01 ОК 02	З 6.1.01 Н 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02
	2. Логические реле. Структура, алгоритмы работы	2	КК 1	
	3. Основы микроэлектроники. RS-триггеры, Т-триггеры, широтно-импульсные модуляторы.	2	КК 2 КК 3	
	4. Язык релейной логики. Логические реле ONI, OWEN Интерфейс программы ONI PLR Studio, OWEN Logic	2	КК 4	
	5. Логические задачи. Написание программ в среде ONI PLR Studio	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие № 6. Решение логических задач	2	ПК 6.3 ПК 6.4 ОК 01	З 6.4.01 Н 6.2.01 Н 6.3.01
	Практическое занятие №7. Простейшие программы для управления сигнальными лампами	2	ОК 02 КК 1	Н 6.4.01 У 6.4.01
	Практическое занятие № 8. Написание алгоритма управления асинхронным двигателем	2	КК 2 КК 3	У 6.4.03
	Практическое занятие № 9. Написание алгоритма управления группой асинхронных двигателей	2	КК 4	
Раздел № 3. Техническая эксплуатация и обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением		34/20		

МДК. 06.02. Техническая эксплуатация и обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением		34/20			
Тема 1.1	Содержание	18			
Основные понятия и определения автоматизации производства и технологических процессов сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением в составе автоматизированных систем	1. Возможности сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением при эксплуатации в составе автоматизированных систем. Виды производств, использующих сложное электрическое и электромеханическое оборудование с электронным управлением. Производственные и технологические процессы.	2	ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 КК 1 КК 2 КК 3 КК 4	Н 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02	
	2. Понятия автоматизации и механизации технологических процессов и производств.	2			
	3. Классификация методов автоматизации и механизации технологических процессов и производств. Понятие алгоритма. Виды алгоритмов.	2			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ				
	Практическое занятие № 1. Способы записи алгоритмов.	2	ПК 6.1 ПК 6.3 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 КК 1 КК 2 КК 3 КК 4	З 6.4.01 Н 6.1.01 Н 6.2.01 Н 6.3.01 Н 6.4.01 У 6.1.01 У 6.4.01 У 6.4.03	
	Практическое занятие № 2. Разработка алгоритмов, используемых для автоматизации технологических процессов управления производственным освещением.	2			
	Практическое занятие № 3. Написание алгоритма управления автоматическими воротами	2			
	Практическое занятие № 4. Написание алгоритма управления насосной станцией	4			
	Практическое занятие № 5. Написание алгоритма управления электродвигателем лифта	2			
	Тема 1.2. Системы автоматизации технологических процессов на базе сложного электрического и электромеханического оборудования с	Содержание	10		
	1. Системы автоматического управления. Классификация систем автоматического управления. Структура систем автоматического управления.	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 КК 1	Н 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02	
	2. Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Факторы управления. Технологический процесс как единое целое. Гибкие автоматизированные производства.	2			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ				

электронным управлением	Практическое занятие № 6. Подбор сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением для автоматизации технологических процессов по заданным параметрам.	2	КК 2 КК 3 КК 4	
	Практическое занятие № 7. Сборка и монтаж схемы управления асинхронным двигателем при помощи логического реле OWEN	4		
Тема 1. 3. Применение и техническая эксплуатация преобразователей частоты (ПЧ)	Содержание	6		
	1. Назначение, структура, области применения. Общепромышленные векторные преобразователи частоты. Технические характеристики. Преимущества и особенности конструкции частотных преобразователей.	2	ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 КК 1 КК 2 КК 3 КК 4	З 6.1.01 Н 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.02
	2. Режимы работы ПЧ. Спецификация преобразователей частоты. Возможные аварийные ситуации и способы их устранения. Техническое обслуживание и проверка.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Практическое занятие № 7 Изучение общепромышленных преобразователей частоты.	2	ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.4 ОК 01 ОК 02 КК 1 КК 2 КК 3 КК 4	Н 6.3.01 Н 6.4.01 У 6.4.01 У 6.4.03	
Производственная практика Виды работ 1. Обслуживание силовых и осветительных установок с особо сложными схемами включения. 2. Разборка и сборка схем вторичной коммутации и простой релейной защиты: максимально-токовой, дифференциальной и др. 3. Замена контрольно-измерительных приборов и измерительных трансформаторов на ведомственных подстанциях, трансформаторных электроподстанциях 4. Обслуживание электрооборудования и схем машин и агрегатов, включенных в поточную		36		

<p>линию, а также оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса.</p> <p>5. Обслуживание статических преобразователей частоты, тиристорного преобразователя.</p> <p>6. Обслуживание электросхем автоматизированного управления.</p> <p>7. Проверка и устранение неисправностей в сложных схемах и устройствах электротехнического оборудования подстанции и технологических машин, приборах автоматики и телемеханики.</p> <p>8. Наладка сложных командоаппаратов, датчиков, реле на технологическом оборудовании.</p> <p>9. Обслуживание производственных участков или цехов с особо сложными схемами первичной и вторичной коммутации и дистанционного управления.</p> <p>10. Наладка и обслуживание сложных схем с применением полупроводниковых установок на транзисторных и логических элементах.</p> <p>11. Проведение технического освидетельствования сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</p> <p>12. Осуществление испытания нового сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</p> <p>13. Вести отчетную документацию по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</p> <p>14. Применение специализированных программных продуктов.</p>			
Промежуточная аттестация	12		
Всего	156		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы экономики», «Электрического и электромеханического оборудования», «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования» в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования 2016 ОИЦ «Академия»
2. Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования 2016 ОИЦ «Академия»
3. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий 2015 ОИЦ «Академия»
4. Киреева Э.А., Цырук С.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем 2016 ОИЦ «Академия»
5. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот: Учебник / В.Ю. Шишмарев. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование).
6. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: общепромышленные механизмы и бытовая техника 2015 ОИЦ «Академия»
7. Шашкова И.В., Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий 2015 ОИЦ «Академия»
8. Шишмарев В.Ю., Автоматизация технологических процессов. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. изд. [Академия, 2014г.](#), 352с. Серия: [Профессиональное образование](#)
9. Щагин А.В. Основы автоматизации технологических процессов. Учебное пособие для СПО. [Изд. Юрайт](#) 2016 год., Серия: [Профессиональное образование](#)
10. Фельдштейн, Е. Э. Автоматизация производственных процессов в машиностроении:

учебное пособие / Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2022 — 264 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-010531-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858249> – Режим доступа: по подписке.

11. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022 — 480 с. — (Среднее профессиональное образование).- ISBN 978-5-00091-450-2.-Текст:электронный.-URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819500> – Режим доступа: по подписке.

12. Гвоздева, В. А. Введение в специальность программиста [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Гвоздева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019 — 208 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0297-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/988422>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: www.glossary.ru
2. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». Форма доступа: www.public.ru
3. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - www.consultant.ru
4. Школа электрика [электронный ресурс]. – Форма доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>
5. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Форма доступа <https://www.ruscable.ru/info/pue/>
6. Титов А.И. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электро- ханического оборудования 2016 Академия-Медиа
7. Титов А.И. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрега- тов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций 2016 Акаде- мия-Медиа
8. Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа <http://fazaa.ru>
9. Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа <http://ceshka.ru>
10. Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа <http://energo.ucoz.ua>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<i>ПК 6.1</i>	<ul style="list-style-type: none"> - умение налаживать, регулировать и проверять сложное электрическое и электромеханическое оборудование с электронным управлением; - умение подбирать технологическую оснастку для наладки, регулировки и проверки сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением 	Экспертное наблюдение выполнения практических работ
<i>ПК 6.2</i>	<ul style="list-style-type: none"> - умение вести технологический процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением; - определение оптимальных вариантов обслуживания и использования электрооборудования; - подбор технологической оснастки для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением 	
<i>ПК 6.3</i>	<ul style="list-style-type: none"> - оформление документацию: технические задания, технологические процессы, технологические карты; - подготовка техническую документацию для модернизации отраслевого электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением 	
<i>ПК 6.4</i>	<ul style="list-style-type: none"> - использование программного обеспечения в профессиональной деятельности; - применение компьютерных и телекоммуникационных средств; - работа с информационными справочно-правовыми системами; - использование прикладных программ в профессиональной деятельности; - владение навыками постановки управленческих целей и задач в сфере профессиональной деятельности для принятия управленческих решений на основе экономических знаний использовать ресурсы локальных и глобальных информационных сетей 	
<i>ОК 01</i>	<ul style="list-style-type: none"> - умение распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы 	

<i>OK 02</i>	<ul style="list-style-type: none"> - определение задачи для поиска информации; - определение необходимых источников информации; - применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; - использование современное программное обеспечение; - использование различных цифровых средств для решения профессиональных задач 	
<i>OK 3</i>	определение актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	