

Комитет по образованию
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Электромашиностроительный колледж»
(СПб ГБПОУ ЭМК)



Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.02 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического
оборудования с автоматизированными системами управления (по выбору)
основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального
образования – программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. <i>Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля</i>	4
1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>	13
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	14
2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля.....</i>	14
2.2. <i>Структура профессионального модуля</i>	15
2.3. <i>Содержание профессионального модуля</i>	16
2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено).....</i>	26
.....	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
3. Условия реализации профессионального модуля.....	27
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	27
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	27
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	28

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02н Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности *ВД 02. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования (по выбору)*

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	<input type="checkbox"/> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте <input type="checkbox"/> анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части <input type="checkbox"/> определять этапы решения задачи <input type="checkbox"/> выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы <input type="checkbox"/> оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) <input type="checkbox"/> определять	<input type="checkbox"/> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить <input type="checkbox"/> порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности <input type="checkbox"/> алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях <input type="checkbox"/> методы работы в профессиональной и смежных сферах <input type="checkbox"/> структуру плана для решения задач <input type="checkbox"/> основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в	-

	<p>необходимые ресурсы</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах <input type="checkbox"/> реализовывать составленный план <input type="checkbox"/> составлять план действия 	<p>профессионально м и/или социальном контексте</p>	
ОК 02.	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> определять задачи для поиска информации <input type="checkbox"/> определять необходимые источники информации <input type="checkbox"/> планировать процесс поиска <input type="checkbox"/> структурировать получаемую информацию <input type="checkbox"/> выделять наиболее значимое в перечне информации <input type="checkbox"/> использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач <input type="checkbox"/> оформлять результаты поиска, применять средства <input type="checkbox"/> информационных технологий для решения профессиональных задач <input type="checkbox"/> использовать современное программное 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности <input type="checkbox"/> приемы структурирования информации <input type="checkbox"/> формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации <input type="checkbox"/> порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств 	-

	<p>обеспечение</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> оценивать практическую значимость результатов поиска 		
ОК 03.	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности <input type="checkbox"/> применять современную научную профессиональную терминологию <input type="checkbox"/> определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования <input type="checkbox"/> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи <input type="checkbox"/> презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план <input type="checkbox"/> рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования <input type="checkbox"/> определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности <input type="checkbox"/> презентовать бизнес-идею 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> содержание актуальной нормативно-правовой документации <input type="checkbox"/> современная научная и профессиональная терминология <input type="checkbox"/> возможные траектории профессионального развития и самообразования <input type="checkbox"/> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности <input type="checkbox"/> правила разработки бизнес-планов <input type="checkbox"/> порядок выстраивания презентации <input type="checkbox"/> кредитные банковские продукты 	-

	<input type="checkbox"/> определять источники финансирования		
ОК 04.	<input type="checkbox"/> организовывать работу коллектива и команды <input type="checkbox"/> взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	<input type="checkbox"/> основы проектной деятельности <input type="checkbox"/> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
ОК 05.	<input type="checkbox"/> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	<input type="checkbox"/> особенности социального и культурного контекста; <input type="checkbox"/> правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 07	<input type="checkbox"/> соблюдать нормы экологической безопасности; <input type="checkbox"/> определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства <input type="checkbox"/> организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	<input type="checkbox"/> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности <input type="checkbox"/> основные направления изменения климатических условий региона <input type="checkbox"/> пути обеспечения ресурсосбережения <input type="checkbox"/> принципы бережливого производства <input type="checkbox"/> основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	-
ОК 09	<input type="checkbox"/> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	<input type="checkbox"/> лексический минимум, относящийся к описанию предметов,	-

	<p>(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы <input type="checkbox"/> писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы <input type="checkbox"/> кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) <input type="checkbox"/> строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности 	<p>средств и процессов профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> особенности произношения <input type="checkbox"/> правила чтения текстов профессиональной направленности 	
<p>ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы, <input type="checkbox"/> выполнять чертежи и читать электрические схемы, <input type="checkbox"/> вести техническую документацию, <input type="checkbox"/> контролировать наличие и 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования, <input type="checkbox"/> технологический процесс производства электрической энергии, <input type="checkbox"/> схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения, <input type="checkbox"/> подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции

	<p>исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты</p>	<p>ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы,</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования, <input type="checkbox"/> правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации, <input type="checkbox"/> характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения 	
<p>ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы, <input type="checkbox"/> выполнять чертежи и читать электрические схемы, <input type="checkbox"/> вести техническую документацию 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования, <input type="checkbox"/> технологический процесс производства электрической энергии, <input type="checkbox"/> схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения, <input type="checkbox"/> подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции

		<p>аварийных и послеаварийных режимах работы,</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования, <input type="checkbox"/> правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации, <input type="checkbox"/> характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения 	
<p>ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; <input type="checkbox"/> определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве; <input type="checkbox"/> контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности

	дисциплины, <input type="checkbox"/> организовывать рабочие места, их техническое оснащение		
--	---	--	--

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-	-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	212	82
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	72	72
производственная	180	180
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 02.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>МДК 02.02 в форме дифференцированного зачета</i> <i>УП 02 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПП 02 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПМ 02 (в случае экзамена ПМ) в форме экзамена</i>	12	-
Всего	480	334

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	133	60	133	131	-	2		
ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	83	22	83	81	-	2		
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	180	180						180
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего:	480	334		212	-	4	72	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования		133/60	
МДК. 02.01 Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования		133/60	
Тема 1.1. Общие вопросы планирования эксплуатации и ремонта электрооборудования	Содержание	22	
	1. Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Нормативные документы. Электротехнические правила и нормы, стандарты и нормативно-техническая документация по монтажу и эксплуатации электроустановок: ПУЭ, СниП, правила технической эксплуатации электроустановок потребителей ПТЭ, ПТБ, правила пользования электрической и тепловой энергией. Планирование организации работ по ремонту, обслуживанию, эксплуатации электрооборудования	6	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практическое занятие 1. Планирование ремонтов электрических машин	4	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие 2. Изучение конструктивных исполнений электрооборудования	4	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие 3. Изучение нормативно-технической документации используемой при монтаже и эксплуатации электромеханического оборудования	4	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие 4. Изучение способов защиты оборудования от воздействия окружающей среды	4	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Материалы и изделия, применяемые при монтаже и эксплуатации электроустановок.	Содержание	12	
	1. Основные материалы и изделия, применяемые при монтаже и эксплуатации электроустановок: электроизоляционные (твердые, жидкие и затвердевающие), проводниковые и конструкционные материалы.	10	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	2. Инструмент, приспособления и специальное оборудование для		ПК 2.1-2.3

	монтажа, наладки, ремонта и технического обслуживания электроустановок		ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	3. Изучение средств защиты от поражения электрическим током (основные и дополнительные)		ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Подготовить доклад на тему «Инструмент, приспособления и специальное оборудование для монтажа, наладки, ремонта и технического обслуживания электроустановок»</i>	2	
Тема 1.3. Монтаж электрических машин и трансформаторов	Содержание	32	
	1. Монтаж электрических машин. Подготовительные работы перед началом монтажа. Порядок монтажа. Монтаж трансформаторов и оборудования трансформаторных подстанций. Подготовительные работы. Порядок монтажа.	16	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	2. Изучение способов ревизии силовых масляных трансформаторов		ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	3. Измерения сопротивления изоляции		ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	4. Изучение способов сушки обмоток электрических машин и трансформаторов		ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практическое занятие 1. Изучение способов ревизии силовых масляных трансформаторов.	4	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие 2. Определение несимметрии фаз обмотки электродвигателя.	4	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие 3. Фазировка электродвигателя при монтаже.	4	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие 4. Расчет заземляющего устройства	4	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Эксплуатация электрических сетей, пускорегулирующей аппаратуры, аппаратуры управления, защиты и контроля	Содержание	32	
	1. Составление графиков технического обслуживания электропривода электрического и электромеханического оборудования	20	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	2. Изучение методов контроля нагрева электрических машин. Изучение методов измерения температуры частей электрической машины		ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	3. Изучение аварийных режимов электрических машин. Неисправности электрических машин и их проявления		ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09

	4. Выбор аппаратов защиты электрических машин.		ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	5. Статическое испытание электропривода лифта. Динамическое испытание электропривода лифта		ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	Практическое занятие 1. Выбор силовых трансформаторов по мощности	4	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие 2. Выбор аппаратов защиты силовых трансформаторов	4	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие 3. Методы испытания силовых трансформаторов.	4	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Охрана труда и правила безопасности при монтаже и эксплуатации электроустановок.	Содержание	35	
	1. Общие требования к электротехническому персоналу, его квалификационные характеристики. Содержание и объем работ, выполняемых персоналом различной квалификации	19	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	2. Общие положения по охране труда и технике безопасности при производстве работ по монтажу, наладке и эксплуатации электроустановок. Организационные и технические мероприятия и технические средства, обеспечивающие безопасность производства.		ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Практическое занятие 1. Предремонтные испытания асинхронного двигателя	4	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие 2. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний электродвигателей переменного тока	4	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие 3. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Максимально допустимые зазоры и вибрации в подшипниках электродвигателей	4	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие 4. Изучение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей. Нормы испытаний машин постоянного тока	4	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования		83/22	
МДК.02.02 Разработка документации по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования		83/22	

Тема 2.1. Техническое регулирование электрического и электромеханического оборудования.	Содержание	28	
	1. Оценка качества продукции. Основные пути повышения качества. Роль стандартизации в повышении качества. Взаимосвязь технического нормирования и стандартизации. Категории и виды стандартов.	26	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	2. Принципы обеспечения качества продукции на основе технического регулирования. Принципы технического регулирования. Законодательство о техническом регулировании. Требования технических регламентов. Общие и специальные технические регламенты.		ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	3. Изучение качества технической документации.		ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	4. Изучение технического задания на проектирование электрооборудования.		ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	5. Изучение методов проектирования электрооборудования и электроустановок.		ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	6. Оформление проектно-технической документации.		ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 1. Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.	2	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Производственная структура предприятия	Содержание	33	
	1. Производственная структура предприятия, факторы ее определяющие. Планирование и организация производственных работ. Выбор средств измерений. Порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний	17	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	2. Определение производственного плана работ. Составление сметы затрат на производство. Составление калькуляции изделия. Заполнение документации по учету производственного процесса		ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	Практическое занятие 1. Определение производственного плана работ	4	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие 2. Составление сметы затрат на производство	2	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие 3. Составление калькуляции изделия	2	ПК 2.1-2.3

			ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие 4. Составление сетевого графика ремонта электрооборудования	2	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие 5. Оформление заказ – наряда на работу	4	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Подготовить доклад по теме «Составление сметы затрат на производство».</i>	2	
Тема 2.3. Экономические ресурсы производственных подразделений предприятий	Содержание	22	
	1. Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы предприятия. Источники формирования капитала. Основной и оборотный капитал. Амортизация основных средств. Виды оценки и методы переоценки основных средств. Износ и амортизация основных средств, их воспроизводство.	16	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	2. Источники формирования оборотных средств. Показатели использования оборотных средств. Планирование численности и состава персонала. Задачи организации труда на предприятии. Организация рабочего места. Производительность труда.		ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	3 Методы измерения производительности труда. Нормирование труда на предприятии, цели и задачи. Основы трудового законодательства. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности		ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	4. Определение производственного плана работ. Составление сметы затрат на производство		ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	5. Составление калькуляции изделия		ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие 1. Расчет показателей производительности труда.	2	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие 2. Расчет бюджета рабочего времени работников.	2	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
	Практическое занятие 3. Расчет заработной платы различных категорий работников.	2	ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, ОК 07, ОК 09
В том числе самостоятельная работа обучающихся			
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-		
Учебная практика	72		

Виды работ 1. Составление сметы затрат на ремонт. 2. Составление калькуляции работ по этапам ремонта электроустановок. 3. Составление сетевого графика ремонта электрооборудования. 4. Оформление заказ – наряда на работу.		
Производственная практика Виды работ 1. Планирование ремонтов электротехнического оборудования. 2. Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.	180	
Промежуточная аттестация	12	
Всего	584	

2.4. Курсовой проект (работа) *(не предусмотрено)*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Эксплуатации электротехнического оборудования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Безопасность технологических процессов и производств : учебник / С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов [и др.] ; под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадина, Л. Ф. Дроздовой. - Логос, 2020. - 612 с. - ISBN 978-5-98704-844-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1211592>

2. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512040>

3. Игнатович, В. М. Электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00798-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491141>

4. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836201>

5. Сибикин, Ю. Д. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-844-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138794>

6. Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования 2019 ОИЦ «Академия»

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1872623. - ISBN 978-5-16-017754-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1872623>

2. Хорольский, В. Я. Управление электрохозяйством : учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-616-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851656>

3. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cntd.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
<p>ПК 2.1 Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> демонстрация умений определения состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов, <input type="checkbox"/> демонстрация умений оформления технической документации, <input type="checkbox"/> демонстрация умений контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, <input type="checkbox"/> демонстрация знаний о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования, <input type="checkbox"/> демонстрация знаний технологического процесса производства электрической энергии, <input type="checkbox"/> демонстрация знаний схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, <input type="checkbox"/> демонстрация знаний состава и норм расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования. 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ</p>
<p>ПК 2.2 Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> демонстрация умений определения состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов, <input type="checkbox"/> демонстрация умений выполнения чертежей и чтения электрических схем, <input type="checkbox"/> демонстрация умений вести техническую документацию, 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> демонстрация знаний о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования, <input type="checkbox"/> демонстрация знаний технологического процесса производства электрической энергии, <input type="checkbox"/> демонстрация знаний схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, <input type="checkbox"/> демонстрация знаний о правилах выполнения электрических и технологических схем, стандартах выполнения конструкторской документации, <input type="checkbox"/> демонстрация знаний о характерных неисправностях и повреждениях электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения, 	
<p>ПК 2.3 Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> демонстрация умений ведения документации установленного образца по охране труда, соблюдения сроков ее заполнения и условий хранения; <input type="checkbox"/> демонстрация умений определения и проведения анализа опасных и вредных факторов на производстве; <input type="checkbox"/> демонстрация умения определения исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, <input type="checkbox"/> демонстрация умения организации рабочих мест, их технического оснащения, <input type="checkbox"/> демонстрация знаний о правилах и нормах охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии. 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; <input type="checkbox"/> демонстрация знания алгоритма выполнения работ; <input type="checkbox"/> способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; 	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

	<input type="checkbox"/> способность определить этапы решения задачи	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<input type="checkbox"/> демонстрация знаний приемов структурирования информации; <input type="checkbox"/> демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации; <input type="checkbox"/> способность определять задачи для поиска информации; <input type="checkbox"/> способность определять необходимые источники информации; <input type="checkbox"/> способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<input type="checkbox"/> демонстрация знаний содержания актуальной нормативно-правовой документации; <input type="checkbox"/> способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; <input type="checkbox"/> способность применять современную научную профессиональную терминологию	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<input type="checkbox"/> демонстрация знаний основ проектной деятельности; <input type="checkbox"/> способность организовывать работу коллектива и команды	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<input type="checkbox"/> демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; <input type="checkbox"/> способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<input type="checkbox"/> демонстрация знаний принципов бережливого производства; <input type="checkbox"/> способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p><input type="checkbox"/> демонстрация знаний правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p><input type="checkbox"/> способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
--	--	--