



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



29.06.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Преддипломная практика**

Закреплена за кафедрой **энергетики**

Учебный план 13.03.02 - очная ЭНЕРГЕТИКА бакалавриат Эн-20103.plx
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 8
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	205	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Консультации	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовки	144		144	
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	205	205	205	205
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Старцев Иван Михайлович _____

Рабочая программа дисциплины

Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 144)

составлена на основании учебного плана:

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

утвержденного учёным советом вуза от 29.06.2021 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

энергетики

Протокол методического совета университета от 29.06.2021 г. № 7

Зав. кафедрой Федорова С. В., канд. техн. наук, доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цель преддипломной практики состоит в получении профессиональных умений и опыта в энергослужбе предприятия, подразделениях по конструкторской деятельности и организационно-управленческой деятельности.	
1.1 Задачи	
Задачами преддипломной практики являются: <ul style="list-style-type: none"> - подготовка материалов, необходимых для выполнения ВКР, направленной на решение актуальных практических задач для предприятия, подразделения; - подготовка и обоснование проектных решений (схемных и расчетных) для ВКР; - подготовка технико-экономического обоснования предложений для ВКР; - приобретение навыков принятия обоснованных решений; - приобретение навыков защищать изложенные предложения и нести за них ответственность; - приобретение навыков в управлении проектом по направлению решаемой практической задачи предприятия, подразделения. 	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Горные машины и оборудование
2.1.2	Инженерный эксперимент
2.1.3	Моделирование в технике
2.1.4	Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования
2.1.5	Проектирование электротехнических устройств и комплексов
2.1.6	Технологическое оборудование горного и обогатительного производства
2.1.7	Эксплуатационная практика
2.1.8	Электрический привод
2.1.9	Электротехнологические установки и процессы
2.1.10	Надежность и диагностика электрооборудования
2.1.11	Современные методы управления производственным коллективом
2.1.12	Теория автоматического управления
2.1.13	Управление проектами и программами
2.1.14	Физическая культура и спорт
2.1.15	Элективные курсы по физической культуре и спорту
2.1.16	Электрические машины
2.1.17	Электроснабжение предприятий
2.1.18	Элементы систем автоматики
2.1.19	Вычислительные методы и прикладные программы
2.1.20	Теоретические основы электротехники
2.1.21	Теория решения изобретательских задач
2.1.22	Численные методы
2.1.23	Электрические и электронные аппараты
2.1.24	Электроника
2.1.25	Высшая математика
2.1.26	Зачеты по модулю "Элективный курс по освоению рабочей профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования""
2.1.27	Иностранный язык
2.1.28	Материаловедение
2.1.29	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.30	Общая энергетика
2.1.31	Правоведение
2.1.32	Профилирующая практика
2.1.33	Учебная практика
2.1.34	Элективный курс по освоению рабочей профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"
2.1.35	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика

2.1.36	Техническая механика
2.1.37	Физика
2.1.38	Философия
2.1.39	Экология
2.1.40	Экономическая теория
2.1.41	Безопасность жизнедеятельности
2.1.42	Компьютерные технологии
2.1.43	Культурология
2.1.44	Русский язык и культура речи
2.1.45	Всеобщая история
2.1.46	Информатика
2.1.47	История
2.1.48	История России
2.1.49	Командообразование
2.1.50	Ознакомительная практика
2.1.51	Ознакомительная практика
2.1.52	Основы электроэнергетики и электротехники
2.1.53	Химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Государственная итоговая аттестация
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.1: Способен к организационно-техническому, технологическому и ресурсному обеспечению работ по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	
ИПК-1.1.3: Владеть: -Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, испытание вновь вводимого оборудования -Контроль степени соответствия характеристик электрическим энергетическим нормативным показателям качества (частота, напряжение)	
ИПК-1.1.2: Уметь: -Применять знания в области электротехники для подготовки предложений по совершенствованию эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	
ИПК-1.1.1: Знать: -Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов -Нормы допустимых значений отклонения частоты и напряжения электрической энергии -Методы устранения неисправностей и ликвидации аварийных ситуаций в работе трансформаторных подстанций и распределительных пунктов -Перспективы развития области профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	
ПК-1.2: Способен к выполнению мониторинга технического состояния оборудования подстанций	
ИПК-1.2.3: Владеть: - Изучение и анализ информации о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация -Проведение выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования подстанций, оценка качества работ по обслуживанию оборудования подстанций -Подготовка аналитических материалов о состоянии оборудования подстанций -Сбор и анализ информации об отказах новой техники и электрооборудования	
ИПК-1.2.2: Уметь: - Анализировать и прогнозировать ситуацию - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте - Предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства работ -Применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	

<p>ИПК-1.2.1: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций - Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей - Методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки - Порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции - Нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пусконаладке - Методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции - Характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования
<p>ПК-1.3: Способен к организации работ по техническому аудиту систем учета электрической энергии</p>
<p>ИПК-1.3.3: Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организация разработки и выполнения организационно-технических мероприятий, направленных на снижение потерь энергии - Организация разработки и выполнения мероприятий, направленных на совершенствование измерительного комплекса электрической энергии, внедрение и совершенствование автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии и контроля режимов энергопотребления
<p>ИПК-1.3.2: Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать динамику потребления электроэнергии и мощности для выявления небалансов - Обработать массивы статистических данных, экономических и технических показателей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы. - Принимать управленческие решения на основании анализа рабочей оперативной ситуации
<p>ИПК-1.3.1: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Государственные стандарты, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии разных классов точности - Государственные стандарты, устанавливающие требования к измерительным трансформаторам - Нормативные правовые акты по вопросам энергоснабжения потребителей и учета потребляемой энергии, а также по вопросам энергосбережения - Передовой отечественный и зарубежный опыт в области учета энергоресурсов - Правила и инструкции по учету энергии при ее производстве, передаче, распределении и отпуске потребителям - Требования к качеству электрической энергии в сетях общего пользования согласно действующим государственным стандартам
<p>ПК-1.4: Способен к разработке простых узлов, блоков системы электропривода</p>
<p>ИПК-1.4.3: Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сбор информации о существующих технических решениях по простым узлам, блокам системы электропривода, аналогичным подлежащим разработке - Разработка комплектов конструкторской документации простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования системы электропривода
<p>ИПК-1.4.2: Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять систему автоматизированного проектирования и программу, используемую для написания и модификации документов, для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования системы электропривода
<p>ИПК-1.4.1: Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков на стадиях эскизного, технического и рабочего проектов системы электропривода - Правила выполнения комплекта конструкторской документации простых узлов, блоков на различных стадиях проектирования системы электропривода - Типовые проектные решения по простым узлам, блокам системы электропривода, аналогичным подлежащим разработке - Система автоматизированного проектирования
<p>ПК-1.5: Способен к выполнению ремонта и обслуживания электрооборудования</p>

ИПК-1.5.3: Владеть: -Ремонт и обслуживание электрооборудования
ИПК-1.5.2: Уметь: - Выполнять несложные работы на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов - Выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000 В - Выполнять работы по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем - Выполнять ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры - Выполнять отдельные сложные ремонтные работы под руководством электромонтеров более высокой квалификации - Участвовать в прокладке кабельных трасс и проводки - Проводить реконструкцию электрооборудования - Выполнять проверку маркировки простых монтажных и принципиальных схем -Выявлять и устранять отказы, неисправности и повреждения электрооборудования с простыми схемами включения
ИПК-1.5.1: Знать: - Основы электротехники; сведения о постоянном и переменном токе в объеме выполняемой работы; принцип действия и устройство обслуживаемых электродвигателей, генераторов, аппаратуры распределительных устройств, электросетей и электроприборов, масляных выключателей, предохранителей, контакторов, аккумуляторов, контроллеров, кремниевых выпрямителей и другой электроаппаратуры и электроприборов; конструкцию и назначение пусковых и регулирующих устройств; безопасные приемы работ, последовательность разборки, ремонта и монтажа электрооборудования; обозначения выводов обмоток электрических машин; припои и флюсы; проводниковые и электроизоляционные материалы и их основные характеристики и классификацию; устройство и назначение простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; способы замера электрических величин; приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях; правила прокладки кабелей в помещениях, под землей и на подвесных тросах; правила техники безопасности в объеме квалификационной группы III
ПК-2.1: Осваивать работы по смежным профессиям
ИПК-2.1.3: Владеет: практическими навыками выполнения работ по смежным профессиям, навык применения требований охраны труда при выполнении работ по смежным профессиям
ИПК-2.1.2: Умеет: качественно выполнять работы по смежным профессиям в соответствии с требованиями технологического процесса и инструкции по охране труда
ИПК-2.1.1: Знает: требования технологического процесса, требования к производству и организации работ по смежным профессиям, инструментарий и оборудование, правила эксплуатации оборудования для выполнения работ по смежным профессиям, инструкции и требования по охране труда смежных профессий
ПК-2.2: Применять технологии ресурсосбережения
ИПК-2.2.3: Владеет: навыком использования ресурсосберегающих технологий, приводящим к экономии ресурсов
ИПК-2.2.2: Умеет: самостоятельно оценивать качество и результаты своей работы и корректировать ее, эффективно применять новые способы выполнения трудовых действий в технологическом процессе (бережливое производство), действовать быстро и оптимально при проведении технологических процессов, применять ресурсосберегающие технологии в технологическом процессе
ИПК-2.2.1: Знает: основные понятия ресурсов, ресурсосберегающих технологий, организационно-экономический механизм ресурсосбережения, экономическую эффективность ресурсосберегающих технологий
ПК-2.3: Соблюдать дисциплину труда в соответствии с требованиями локальных нормативных актов организации УГМК, в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности
ИПК-2.3.3: Владеет: сформировавшимся навыком поведения с учетом правил внутреннего трудового распорядка организации УГМК, правил охраны труда, промышленной безопасности, промышленной санитарии, требований экологической политики организации УГМК
ИПК-2.3.2: Умеет: применять знания нормативных актов организации УГМК в своей работе. Уметь

действовать в форматах, заданных нормативными актами организации УГМК (в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности)
ИПК-2.3.1: Знает: правила, требования локальных нормативных актов организации УГМК. Знать правила внутреннего распорядка, требования промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности
ПК-2.4: Конструктивно взаимодействовать с коллегами, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании, работать в команде на общий результат
ИПК-2.4.3: Владеет: навыком конструктивного взаимодействия с работниками организации УГМК на всех уровнях, профилактики и решения проблемных ситуаций. Не допускать конфликтного поведения. Действовать в соответствии с установленными в организации УГМК правилами организационных и деловых взаимодействий
ИПК-2.4.2: Умеет: пользоваться средствами коммуникаций организаций УГМК. Уметь решать возникающие проблемы находя конструктивные решения. Уметь формировать и работать в команде, нацеленной на результат обучая и оказывая помощь коллегам
ИПК-2.4.1: Знает: критерии личной ответственности в трудовом процессе, рабочем коллективе. Знать способы, инструменты формирования команды, нацеленной на результат. Знать средства коммуникации организации УГМК, правила организационных и деловых взаимодействий. Знать конструктивные способы решения конфликтных ситуаций, методы профилактики конфликтного взаимодействия

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	1. эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
3.1.2	2. нормы допустимых значений отклонения частоты и напряжения электрической энергии;
3.1.3	3. методы устранения неисправностей и ликвидации аварийных ситуаций в работе трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
3.1.4	4. перспективы развития области профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
3.1.5	5. правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций;
3.1.6	6. правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей;
3.1.7	7. методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки;
3.1.8	8. порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции;
3.1.9	9. нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пусконаладке;
3.1.10	10. методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции;
3.1.11	11. характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования;
3.1.12	12. государственные стандарты, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии разных классов точности;
3.1.13	13. государственные стандарты, устанавливающие требования к измерительным трансформаторам;
3.1.14	14. нормативные правовые акты по вопросам энергоснабжения потребителей и учета потребляемой энергии, а также по вопросам энергосбережения;
3.1.15	15. передовой отечественный и зарубежный опыт в области учета энергоресурсов;
3.1.16	16. правила и инструкции по учету энергии при ее производстве, передаче, распределении и отпуске потребителям;
3.1.17	17. требования к качеству электрической энергии в сетях общего пользования согласно действующим государственным стандартам;
3.1.18	18. требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию комплекта конструкторской документации простых узлов и блоков на стадиях эскизного, технического и рабочего проектов системы электропривода;
3.1.19	19. правила выполнения комплекта конструкторской документации простых узлов, блоков на различных стадиях проектирования системы электропривода;
3.1.20	20. типовые проектные решения по простым узлам, блокам системы электропривода, аналогичным подлежащим разработке;
3.1.21	21. система автоматизированного проектирования;

3.1.22	22. основы электротехники; сведения о постоянном и переменном токе в объеме выполняемой работы; принцип действия и устройство обслуживаемых электродвигателей, генераторов, аппаратуры распределительных устройств, электросетей и электроприборов, масляных выключателей, предохранителей, контакторов, аккумуляторов, контроллеров, кремниевых выпрямителей и другой электроаппаратуры и электроприборов; конструкцию и назначение пусковых и регулирующих устройств; безопасные приемы работ, последовательность разборки, ремонта и монтажа электрооборудования; обозначения выводов обмоток электрических машин; припои и флюсы; проводниковые и электроизоляционные материалы и их основные характеристики и классификацию; устройство и назначение простого и средней сложности контрольно-измерительного инструмента и приспособлений; способы замера электрических величин; приемы нахождения и устранения неисправностей в электросетях; правила прокладки кабелей в помещениях, под землей и на подвесных тросах; правила техники безопасности в объеме квалификационной группы III;
3.1.23	23. требования технологического процесса, требования к производству и организации работ по смежным профессиям, инструментарий и оборудование, правила эксплуатации оборудования для выполнения работ по смежным профессиям, инструкции и требования по охране труда смежных профессий;
3.1.24	24. основные понятия ресурсов, ресурсосберегающих технологий, организационно-экономический механизм ресурсосбережения, экономическую эффективность ресурсосберегающих технологий;
3.1.25	25. правила, требования локальных нормативных актов организации УГМК;
3.1.26	26. знать правила внутреннего распорядка, требования промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности;
3.1.27	27. критерии личной ответственности в трудовом процессе, рабочем коллективе;
3.1.28	28. способы, инструменты формирования команды, нацеленной на результат;
3.1.29	29. средства коммуникации организации УГМК, правила организационных и деловых взаимодействий;
3.1.30	30. конструктивные способы решения конфликтных ситуаций, методы профилактики конфликтного взаимодействия.
3.1.31	
3.1.32	
3.1.33	
3.2	Уметь:
3.2.1	1. применять знания в области электротехники для подготовки предложений по совершенствованию эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
3.2.2	2. анализировать и прогнозировать ситуацию;
3.2.3	3. оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
3.2.4	4. предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства работ;
3.2.5	5. применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций;
3.2.6	6. анализировать динамику потребления электроэнергии и мощности для выявления небалансов;
3.2.7	7. обрабатывать массивы статистических данных, экономических и технических показателей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы;
3.2.8	8. принимать управленческие решения на основании анализа рабочей оперативной ситуации;
3.2.9	9. применять систему автоматизированного проектирования и программу, используемую для написания и модификации документов, для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования системы электропривода;
3.2.10	10. выполнять несложные работы на ведомственных электростанциях, трансформаторных электроподстанциях с полным их отключением от напряжения оперативных переключений в электросетях, ревизией трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов к ним без разборки конструктивных элементов;
3.2.11	11. выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000 В;
3.2.12	12. выполнять работы по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем;
3.2.13	13. выполнять ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры;
3.2.14	14. выполнять отдельные сложные ремонтные работы под руководством электромонтеров более высокой квалификации;
3.2.15	15. участвовать в прокладке кабельных трасс и проводки;
3.2.16	16. проводить реконструкцию электрооборудования;
3.2.17	17. выполнять проверку маркировки простых монтажных и принципиальных схем;
3.2.18	18. выявлять и устранять отказы, неисправности и повреждения электрооборудования с простыми схемами включения;

3.2.19	19. качественно выполнять работы по смежным профессиям в соответствии с требованиями технологического процесса и инструкции по охране труда;
3.2.20	20. самостоятельно оценивать качество и результаты своей работы и корректировать ее, эффективно применять новые способы выполнения трудовых действий в технологическом процессе (бережливое производство), действовать быстро и оптимально при проведении технологических процессов, применять ресурсосберегающие технологии в технологическом процессе;
3.2.21	21. применять знания нормативных актов организации УГМК в своей работе;
3.2.22	22. действовать в форматах, заданных нормативными актами организации УГМК (в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности);
3.2.23	23. пользоваться средствами коммуникаций организаций УГМК;
3.2.24	24. решать возникающие проблемы находя конструктивные решения;
3.2.25	25. формировать и работать в команде, нацеленной на результат обучая и оказывая помощь коллегам.
3.2.26	
3.2.27	
3.3	Владеть:
3.3.1	1. прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, испытание вновь вводимого оборудования;
3.3.2	2. контроль степени соответствия характеристик электрическим энергетическим нормативным показателям качества (частота, напряжение);
3.3.3	3. изучение и анализ информации о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация;
3.3.4	4. проведение выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования подстанций, оценка качества работ по обслуживанию оборудования подстанций;
3.3.5	5. подготовка аналитических материалов о состоянии оборудования подстанций;
3.3.6	6. сбор и анализ информации об отказах новой техники и электрооборудования;
3.3.7	7. организация разработки и выполнения организационно-технических мероприятий, направленных на снижение потерь энергии;
3.3.8	8. организация разработки и выполнения мероприятий, направленных на совершенствование измерительного комплекса электрической энергии, внедрение и совершенствование автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии и контроля режимов энергопотребления;
3.3.9	9. сбор информации о существующих технических решениях по простым узлам, блокам системы электропривода, аналогичным подлежащим разработке;
3.3.10	10. разработка комплектов конструкторской документации простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования системы электропривода;
3.3.11	11. ремонт и обслуживание электрооборудования;
3.3.12	12. практическими навыками выполнения работ по смежным профессиям, навык применения требований охраны труда при выполнении работ по смежным профессиям;
3.3.13	13. навыком использования ресурсосберегающих технологий, приводящим к экономии ресурсов;
3.3.14	14. сформировавшимся навыком поведения с учетом правил внутреннего трудового распорядка организации УГМК, правил охраны труда, промышленной безопасности, промышленной санитарии, требований экологической политики организации УГМК;
3.3.15	15. навыком конструктивного взаимодействия с работниками организации УГМК на всех уровнях, профилактики и решения проблемных ситуаций;
3.3.16	16. не допускать конфликтного поведения;
3.3.17	17. действовать в соответствии с установленными в организации УГМК правилами организационных и деловых взаимодействий.
3.3.18	
3.3.19	
3.3.20	