

**Негосударственное частное образовательное учреждение высшего
образования
«Технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор



В.А. Лапин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА
Ознакомительная практика**

Закреплена за кафедрой **энергетики**

Учебный план 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачеты 2
в том числе:		
аудиторные занятия	48	
самостоятельная работа	51	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Практические	48	48	48	48
В том числе в форме практ.подготовки	51	51	51	51
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	51	51	51	51
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Разработчик программы:

канд. техн. наук, зав. кафедрой, Федорова Светлана Владимировна; ст. преподаватель, Старцев Иван Михайлович

Рабочая программа дисциплины

Ознакомительная 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 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

энергетики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7

Зав. кафедрой Федорова Светлана Владимировна, канд. техн. наук, доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цель ознакомительной практики состоит в: - освоении программы «Обучение электротехнического и электротехнологического персонала предприятия для подготовки на II квалификационную группу по электробезопасности».	
1.1 Задачи	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теоретические основы электротехники
2.2.2	Техническая механика
2.2.3	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.4	Эксплуатационная практика
2.2.5	Электроника
2.2.6	Освоение рабочей профессии " Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"
2.2.7	Электрические и электронные аппараты
2.2.8	Электрические машины
2.2.9	Элементы систем автоматики
2.2.10	Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ИОПК-1.3: Демонстрирует знание требований к оформлению документации и умение выполнять чертежи простых объектов, используя современные информационные технологии и программные средства	
ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	
ИОПК-4.6: Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	
ИОПК-4.5: Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	
ОПК-6: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	
ИОПК-6.2: Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	
ИОПК-6.1: Демонстрирует знания и понимания принципа работы средств измерения электрических и неэлектрических величин, методов обработки результатов измерений и оценки погрешности измерений	
ПК-1.6: Способен к выполнению ремонта и обслуживания электрооборудования	
ИПК-1.6.3: Владеть: -Ремонт и обслуживание электрооборудования	
ИПК-1.6.2: 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	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:							
3.2	Уметь:							
3.3	Владеть:							
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1. Подготовительный этап								
1.1	Общие методические указания по ознакомительной практике /Пр/	2	4	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Инструктаж по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности /Пр/	2	4	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
Раздел 2. Основной этап								
2.1	Сборка и проверка цепей электрических распределительных щитов /Пр/	2	2	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Сборка и проверка цепей электрического освещения /Пр/	2	2	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	

2.3	Сборка и проверка групповых электрических цепей жилых и офисных помещений /Пр/	2	2	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Действие электрического тока на человека /Пр/	2	2	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Меры защиты человека от поражения электрическим током /Пр/	2	2	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой TN-C при заземленных корпусах электроприемников /Пр/	2	2	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой TN-C при изолированных корпусах электроприемников /Пр/	2	2	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	

2.8	Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой TN-S /Пр/	2	2	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
2.9	Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой TN-C-S /Пр/	2	2	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
2.10	Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой TT /Пр/	2	2	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
2.11	Защита человека от поражения электрическим током в электроустановках с системой IT /Пр/	2	2	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
2.12	Измерение переменного напряжения вольтметром при включении непосредственно и через трансформатор напряжения /Пр/	2	2	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	

2.13	Измерение переменного тока амперметром при включении непосредственно и через трансформатор тока /Пр/	2	2	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
2.14	Измерение полной мощности однофазного переменного тока с помощью непосредственно включенных вольтметра и амперметра /Пр/	2	4	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
2.15	Измерение коэффициента мощности однофазного переменного тока /Пр/	2	2	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
2.16	Измерение активной энергии однофазного переменного тока с помощью индукционного счетчика электрической энергии /Пр/	2	2	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
2.17	Подготовка к экзамену по проверке знаний электротехнического и электротехнологического персонала на II группу по электробезопасности до 1000 В /Ср/	2	38	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	

2.18	Получение первичных профессиональных умений и навыков на рабочем месте предприятия /Ср/	2	13	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 3. Заключительный этап							
3.1	Составление отчета по практике /Пр/	2	6	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2	Л1.7 Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.5 Л1.4 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.4 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Суворин А. В.	Электротехнологические установки: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229391
Л1.2	Калинин В. Ф., Кобелев А. В., Кочергин С. В.	Надёжность систем электроснабжения: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277978
Л1.3	Вагапов Г. В.	Повышение эффективности функционирования систем электроснабжения: учебное пособие	Казань: Познание (Институт ЭУП), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364224
Л1.4	Привалов Е. Е., Ефанов А. В., Ястребов С. С., Ярош В. А., Привалов Е. Е.	Электробезопасность: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493604
Л1.5	Сибикин М. Ю., Сибикин Ю. Д.	Технология энергосбережения: учебник	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253968

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.6	Привалов Е. Е., Ефанов А. В., Ястребов С. С., Ярош В. А., Привалов Е. Е.	Электробезопасность: учебное пособие	Ставрополь: Параграф, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485020
Л1.7	Стрельников Н. А.	Электроснабжение промышленных предприятий: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228801
Л1.8	Сибикин Ю. Д.	Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2020	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574366

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Крылов Ю. А., Карандаев А. С., Медведев В. Н.	Энергосбережение и автоматизация производства в теплоэнергетическом хозяйстве города. Частотно-регулируемый электропривод	Санкт-Петербург: Лань, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10251
Л2.2	Ганжа В. Л., Баранова А. А.	Основы эффективного использования энергоресурсов : теория и практика энергосбережения: монография	Минск: Белорусская наука, 2007	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143049
Л2.3	Монаков В. К., Кудрявцев Д. Ю.	Электробезопасность: теория и практика: монография	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466470
Л2.4		Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации: утверждены приказом Минэнерго России от 19.06.2003 г. № 229. Введены в действие с 30.06.2003 г.: официальное издание	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57234
Л2.5		Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57238

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека "Elibrary"
Э2	Электронно-библиотечная система "Лань"
Э3	Университетская библиотека ONLINE

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)
6.3.1.2	Microsoft Windows
6.3.1.3	Google Chrome

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Консультант-плюс
6.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд. №	Назначение	Оснащение
107		Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи.

411	Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента и горного производства Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла	Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система.
-----	--	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Методические указания для студентов по прохождению ознакомительной практики составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Ознакомительная практика может осуществляться в форме стационарной в лабораториях ТУ УГМК и выездной, на предприятиях УГМК.

Содержание практики бакалавра указывается в индивидуальном задании применительно к предприятию, на котором работает или будет работать бакалавр.

При выполнении задания по практике бакалавр должен использовать современную учебную и научную литературу, использовать нормативную документацию, инструкции, в том числе на английском языке, программы развития, реализующиеся на предприятии.

Во время прохождения студент ведет дневник практики, который может являться приложением к итоговому отчету. В дневнике должны быть отражены действия, ежедневно реализуемые во время прохождения практики.

За время практики студент выполняет индивидуальное задание с целью подготовки исходного материала для составления отчета по результатам практики. Помимо отчета по практике по окончании прохождения ознакомительной практики студенты готовят и представляют презентации о технологическом цикле и выпускаемой продукции одной из организаций УГМК, посещенных во время прохождения практики.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Ознакомительная практика" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету, защите отчета по практике.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа практики может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Старцев Иван Михайлович _____

Рабочая программа дисциплины

Профилирующая 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 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

энергетики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7

Зав. кафедрой Федорова Светлана Владимировна, канд. техн. наук, доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели профилирующей практики состоят в:	
- освоении программы «Обучение электротехнического и электротехнологического персонала предприятия для подготовки на II квалификационную группу по электробезопасности».	
- приобретении профессионального опыта в энергослужбе предприятия, подразделения по видам деятельности: конструкторской, наладочной, эксплуатационной и организационно-управленческой.	
1.1 Задачи	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.О.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информатика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Освоение рабочей профессии " Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"
2.2.2	Электрические и электронные аппараты
2.2.3	Электрические машины
2.2.4	Элементы систем автоматики
2.2.5	Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования
2.2.6	Защита выпускной квалификационной работы
2.2.7	Преддипломная практика
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ИОПК-1.3: Демонстрирует знание требований к оформлению документации и умение выполнять чертежи простых объектов, используя современные информационные технологии и программные средства	
ОПК-2: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	
ИОПК-2.3: Владеет навыками программирования, отладки и тестирования программ	
ОПК-4: Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	
ИОПК-4.6: Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	
ИОПК-4.5: Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	
ОПК-5: Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	
ИОПК-5.2: Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками	
ОПК-6: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	
ИОПК-6.2: Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	
ИОПК-6.1: Демонстрирует знания и понимания принципа работы средств измерения электрических и неэлектрических величин, методов обработки результатов измерений и оценки погрешности измерений	
ПК-1.6: Способен к выполнению ремонта и обслуживания электрооборудования	
ИПК-1.6.3: Владеть:	
-Ремонт и обслуживание электрооборудования	
ИПК-1.6.2: 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

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1. Подготовительный этап								
1.1	Общие методические указания по прохождению практики /Конс/	2	2	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Общие методические указания по прохождению практики /Конс/	4	2	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Инструктаж по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности /Ср/	2	2	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	

1.4	Инструктаж по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности /Ср/	4	2	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 2. Основной этап (2 семестр)							
2.1	Вводное занятие об истории предприятия и перспективах, о значении предприятия для УГМК-Холдинг, о структуре предприятия. /Ср/	2	4	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Ознакомительные экскурсии для изучения технологических процессов и электрохозяйства предприятия. Сбор материала для отчета. /Ср/	2	4	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Проверка знаний по электробезопасности на II группу с выдачей удостоверения и протокола в аттестационной комиссии предприятия /Ср/	2	8	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	

2.4	Участие в монтаже на объектах электроэнергетики в составе коллектива исполнителей /Ср/	2	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Участие в проведении комплекса регулировочных работ и различных испытаний электрооборудования, электрических машин /Ср/	2	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Участие в пусконаладочных работах электроэнергетического и электротехнического оборудования /Ср/	2	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Участие в ремонтных работах в соответствии с технологией ремонтных работ /Ср/	2	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
2.8	Участие в составлении и оформлении технической документации на электрооборудование и на проведение монтажных работ на объектах профессиональной деятельности /Ср/	2	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	

2.9	Участие в оценке состояния электрических и механических узлов электрооборудования /Ср/	2	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
2.10	Участие в выборе приспособлений и инструментария для электромонтажных и ремонтных работ /Ср/	2	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
2.11	Участие в выборе электрических и электронных аппаратов для конкретных условий применения /Ср/	2	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
2.12	Участие в выборе конкретного пункта установки средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса /Ср/	2	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
2.13	Участие в подключении и настройке аналоговых и цифровых измерительных приборов для контроля основных электрических величин /Ср/	2	11	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	

2.14	Подготовка к экзамену по проверке знаний электротехнического и электротехнологического персонала на II группу по электробезопасности до 1000В в аттестационной комиссии предприятия /Ср/	2	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 3. Основной этап (3 семестр)							
3.1	Изучение электрохозяйства и электрооборудования предприятия. Сбор материала для отчета. /Ср/	4	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Ознакомительные экскурсии для изучения технологических процессов и электрохозяйства предприятия. Сбор материала для отчета. /Ср/	4	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Проверка знаний по электробезопасности на II группу с выдачей удостоверения и протокола в аттестационной комиссии предприятия /Ср/	4	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	

3.4	Участие в выборе приспособлений и инструмента для электромонтажных работ. /Ср/	4	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
3.5	Участие в монтаже на объектах электроэнергетики в составе коллектива исполнителей. /Ср/	4	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
3.6	Участие в составлении и оформлении оперативной документации при проведении монтажных работ на объектах профессиональной деятельности. /Ср/	4	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
3.7	Участие в выборе электрических и электронных аппаратов для конкретных условий применения. /Ср/	4	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
3.8	Участие в проведении испытания электрооборудования, электрических машин. /Ср/	4	11	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	

3.9	Участие в проведении комплекса регулировочных работ и различных испытаний. /Ср/	4	8	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
3.10	Участие в пусконаладочных работах электроэнергетического и электротехнического оборудования. /Ср/	4	8	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
3.11	Участие в ремонтных работах в соответствии с технологией ремонтных работ. /Ср/	4	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
3.12	Участие в выборе средств для измерения и контроля основных параметров технологического процесса. /Ср/	4	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
3.13	Участие в подключении и настройке аналоговых и цифровых измерительных приборов для контроля основных электрических величин. /Ср/	4	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 4. Заключительный этап							
4.1	Составление отчета по практике /Ср/	2	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Составление отчета по практике /Ср/	4	16	ИОПК-1.3 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3 ИОПК-4.5 ИОПК-4.6 ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-2.3 ИОПК-5.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Стрельников Н. А.	Электроснабжение промышленных предприятий: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228801
Л1.2	Суворин А. В.	Электротехнологические установки: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229391
Л1.3	Калинин В. Ф., Кобелев А. В., Кочергин С. В.	Надёжность систем электроснабжения: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277978
Л1.4	Вагапов Г. В.	Повышение эффективности функционирования систем электроснабжения: учебное пособие	Казань: Познание (Институт ЭУП), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364224

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.5	Привалов Е. Е., Ефанов А. В., Ястребов С. С., Ярош В. А., Привалов Е. Е.	Электробезопасность: учебное пособие	Ставрополь: Параграф, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485020
Л1.6	Сибикин М. Ю., Сибикин Ю. Д.	Технология энергосбережения: учебник	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253968
Л1.7	Привалов Е. Е., Ефанов А. В., Ястребов С. С., Ярош В. А., Привалов Е. Е.	Электробезопасность: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493604
Л1.8	Сибикин Ю. Д.	Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2020	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574366

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Крылов Ю. А., Карандаев А. С., Медведев В. Н.	Энергосбережение и автоматизация производства в теплоэнергетическом хозяйстве города. Частотно-регулируемый электропривод	Санкт-Петербург: Лань, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10251
Л2.2	Ганжа В. Л., Баранова А. А.	Основы эффективного использования энергоресурсов : теория и практика энергосбережения: монография	Минск: Белорусская наука, 2007	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143049
Л2.3		Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57238
Л2.4		Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации: утверждены приказом Минэнерго России от 19.06.2003 г. № 229. Введены в действие с 30.06.2003 г.: официальное издание	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57234
Л2.5	Монаков В. К., Кудрявцев Д. Ю.	Электробезопасность: теория и практика: монография	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466470

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека "Elibrary"
Э2	Электронно-библиотечная система "Лань"
Э3	Университетская библиотека ONLINE

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)
6.3.1.2	Microsoft Windows
6.3.1.3	Google Chrome

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Консультант-плюс
6.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд. №	Назначение	Оснащение
--------	------------	-----------

411	Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента горного производства Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла	Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система.
107		Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи.
424	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибуна. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Методические указания для студентов по прохождению профилирующей практики составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Профилирующая практика может осуществляться в форме стационарной в лабораториях ТУ УГМК и выездной, на предприятиях УГМК.

Содержание практики бакалавра указывается в индивидуальном задании применительно к предприятию, на котором работает или будет работать бакалавр.

При выполнении задания по практике бакалавр должен использовать современную учебную и научную литературу, использовать нормативную документацию, инструкции, в том числе на английском языке, программы развития, реализующиеся на предприятии.

Во время прохождения студент ведет дневник практики, который может являться приложением к итоговому отчету. В дневнике должны быть отражены действия, ежедневно реализуемые во время прохождения практики.

За время практики студент выполняет индивидуальное задание с целью подготовки исходного материала для составления отчета по результатам практики. Помимо отчета по практике по окончании прохождения профилирующей практики студенты готовят и представляют презентации о технологическом цикле и выпускаемой продукции одной из организаций УГМК, посещенных во время прохождения практики.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Профилирующая практика" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету, защите отчета по практике.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа практики может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются

рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

**Негосударственное частное образовательное учреждение высшего
образования
«Технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор



В.А. Лапин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Эксплуатационная практика**

Закреплена за кафедрой **энергетики**

Учебный план **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **27 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	972	Виды контроля в семестрах: зачеты 7, 4, 6, 5
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	928	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	4 (2.2)		5 (3.1)		6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Неделя										
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Консультации	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8
В том числе в форме практ. подготовки	144	144	144	144	216	216	144	144	648	648
Контактная работа	2	2	2	2	2	2	2	2	8	8
Сам. работа	205	205	205	205	313	313	205	205	928	928
Часы на контроль	9	9	9	9	9	9	9	9	36	36
Итого	216	216	216	216	324	324	216	216	972	972

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Старцев Иван Михайлович _____

Рабочая программа дисциплины

Эксплуатационная 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 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

энергетики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7

Зав. кафедрой Федорова Светлана Владимировна, канд. техн. наук, доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цель эксплуатационной практики заключается в формировании компетенций при работе в энергослужбе предприятия, подразделениях по четырем видам деятельности: конструкторской, эксплуатационной, организационно-управленческой и наладочной, а также к работе по смежным профессиям.	
1.1 Задачи	
Задачи эксплуатационной практики:	
<ul style="list-style-type: none"> - анализ режимов работы наиболее энергоемкого оборудования на предприятии, в подразделении, оценка и обеспечение требуемых режимов для заданных параметров технологических процессов; - приобретение опыта анализа и составления программ диагностики электрооборудования и ремонтов исходя из оценки технического состояния; - приобретение опыта в монтаже элементов оборудования систем электрохозяйства предприятия, подразделения; - приобретение опыта в составлении инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний; - приобретение опыта в использовании инструкций техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда на предприятии, в подразделении; - приобретение опыта в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике; - приобретение опыта работы по смежной профессии. 	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Ознакомительная практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика
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:	
-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 организовать техническое и материальное обеспечение эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	
ИПК-1.2.3: Владеть:	
-Оценка и обоснование потребности в реконструкции трубопроводов и оборудования тепловых сетей	
-Подготовка и осуществление мероприятий по освоению современного энергоэффективного оборудования комплексной механизации и автоматизации производственных процессов по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей	
ИПК-1.2.2: Уметь:	
-Осуществлять проведение технических расчетов, разработку проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами	
ИПК-1.2.1: Знать:	
-Отечественные и зарубежные достижения науки и техники, специальная литература в области теплоснабжения	
ПК-1.3: Способен управлять процессом эксплуатации котлов, работающих на газообразном, жидком топливе и электронагреве	
ИПК-1.3.3: Владеть:	
-Разработка мероприятий по устранению и предупреждению причин аварий в котельной и контроль их выполнения	

ИПК-1.3.2: Уметь:	
-Осуществлять творческий поиск решения проблем, возникающих в процессе организации и осуществления процессов эксплуатации оборудования, инженерных систем, зданий и сооружений котельной	
ИПК-1.3.1: Знать:	
-Свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов	
-Электрические и технологические системы котельной	
-Схемы тепло-, паро-, газо-, топливо- и водопроводов, принципиальные схемы и принципы работы комплектов средств управления, защиты и сигнализации, устройство контрольно-измерительных приборов	
ПК-1.4: Способен к выполнению мониторинга технического состояния оборудования подстанций	
ИПК-1.4.3: Владеть:	
- Изучение и анализ информации о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация	
-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-1.4.2: Уметь:	
- Анализировать и прогнозировать ситуацию	
- Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте	
-Применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	
ИПК-1.4.1: Знать:	
-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	
ПК-1.6: Способен к выполнению ремонта и обслуживания электрооборудования	
ИПК-1.6.3: Владеть:	
-Ремонт и обслуживание электрооборудования	
ИПК-1.6.2: 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-1.6.1: 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; приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов высокого напряжения; 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	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Подготовительный этап							
1.1	Общие методические указания по прохождению эксплуатационной практики /Конс/	4	1	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Инструктаж по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности /Конс/	4	1	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Общие методические указания по прохождению эксплуатационной практики /Конс/	5	1	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	Инструктаж по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности /Конс/	5	1	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.5	Общие методические указания по прохождению эксплуатационной практики /Конс/	6	1	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	Инструктаж по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности /Конс/	6	1	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.7	Общие методические указания по прохождению эксплуатационной практики /Конс/	7	1	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.8	Инструктаж по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда и пожарной безопасности /Конс/	7	1	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 2. Основной этап							

2.1	Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на рабочем месте предприятия, в том числе практическая подготовка /Ср/	4	189	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на рабочем месте предприятия, в том числе практическая подготовка /Ср/	5	189	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на рабочем месте предприятия, в том числе практическая подготовка /Ср/	6	297	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на рабочем месте предприятия, в том числе практическая подготовка /Ср/	7	189	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 3. Заключительный этап							

3.1	Составление отчета по практике /Ср/	4	16	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Составление отчета по практике /Ср/	5	16	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	Составление отчета по практике /Ср/	6	16	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.4	Составление отчета по практике /Ср/	7	16	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 ИПК-1.3.1 ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3 ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Крылов Ю. А., Карандаев А. С., Медведев В. Н.	Энергосбережение и автоматизация производства в теплоэнергетическом хозяйстве города. Частотно-регулируемый электропривод	Санкт-Петербург: Лань, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10251
Л1.2	Стрельников Н. А.	Электроснабжение промышленных предприятий: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228801
Л1.3	Суворин А. В.	Электротехнологические установки: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229391
Л1.4	Калинин В. Ф., Кобелев А. В., Кочергин С. В.	Надёжность систем электроснабжения: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277978
Л1.5	Вагапов Г. В.	Повышение эффективности функционирования систем электроснабжения: учебное пособие	Казань: Познание (Институт ЭУП), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364224
Л1.6	Сибикин М. Ю., Сибикин Ю. Д.	Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие	Москва: Директ-Медиа, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230560
Л1.7	Сибикин М. Ю., Сибикин Ю. Д.	Технология энергосбережения: учебник	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253968

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Ганжа В. Л., Баранова А. А.	Основы эффективного использования энергоресурсов : теория и практика энергосбережения: монография	Минск: Белорусская наука, 2007	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143049
Л2.2		Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57238
Л2.3		Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации: утверждены приказом Минэнерго России от 19.06.2003 г. № 229. Введены в действие с 30.06.2003 г.: официальное издание	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57234

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Консультант Плюс
Э2	ГАРАНТ
Э3	Научная электронная библиотека "Elibrary"
Э4	Электронно-библиотечная система "Лань"
Э5	Университетская библиотека ONLINE

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)	
6.3.1.2	Google Chrome	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем		
6.3.2.1	Единое окно доступа к информационным ресурсам	
6.3.2.2	Консультант-плюс	
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Ауд. №	Назначение	Оснащение
411	Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента горного производства Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла	Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система.
107		Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи.
424	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.
322	Лаборатория систем учета и качества электрической энергии позволяет обеспечить полный цикл лабораторных занятий по моделированию и отработке навыков решения задач учета мониторинга потребления электрической энергии в системе АСКУЭ (АСТУЭ), ее планирования в условиях оптового рынка, оптимизации электропотребления предприятия, оценки параметров качества электрической энергии на промышленных предприятиях, отработки действий персонала по разработанному сценарию решения производственных задач.	Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Автоматизированные рабочие места студентов и инженерная станция на базе ПК, объединенные локальной сетью. Стенд №1 «Исследование технических и программных средств автоматизированных систем учета электроэнергии» в следующем составе: автоматизированное рабочее место стенда №1, устройство сбора и передачи данных RTU-325, устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000Т, преобразователь интерфейсов Moxa NPort IA5230A, счетчики электроэнергии, преобразователь интерфейса Moxa UPort 1150. Стенд №2 «Исследование качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» в следующем составе: автоматизированное рабочее место стенда №2, счетчик-измеритель показателей качества электрической энергии Vinom3, контроллер присоединения Aris C304, анализатор качества электрической энергии Fluke-435II, Анализатор качества электрической энергии Ресурс-UFm20-4252-5-100-1000. Комплекс TEACHTOUCH 3.0 84" UHD.
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
<p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 4. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Методические указания для студентов по прохождению эксплуатационной практики составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.</p> <p>Эксплуатационная практика может осуществляться в форме стационарной в лабораториях ТУ УГМК и выездной, на</p>		

предприятиях УГМК.

Содержание практики бакалавра указывается в индивидуальном задании применительно к предприятию, на котором работает или будет работать бакалавр.

При выполнении задания по практике бакалавр должен использовать современную учебную и научную литературу, использовать нормативную документацию, инструкции, в том числе на английском языке, программы развития, реализующиеся на предприятии.

Во время прохождения студент ведет дневник практики, который может являться приложением к итоговому отчету. В дневнике должны быть отражены действия, ежедневно реализуемые во время прохождения практики.

За время практики студент выполняет индивидуальное задание с целью подготовки исходного материала для составления отчета по результатам практики. Помимо отчета по практике по окончании прохождения практики студенты готовят и представляют презентации о произведенных работах в течение практики на одной из организаций УГМК, посещенных во время прохождения практики.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Эксплуатационная практика" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету, защите отчета по практике.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа практики может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

**Негосударственное частное образовательное учреждение высшего
образования
«Технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор



В.А. Лапин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Преддипломная практика**

Закреплена за кафедрой **энергетики**

Учебный план **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	
	УП	РП	УП	РП
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Консультации	2	2	2	2
В том числе в форме практ.подготовки	144	144	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 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

энергетики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7

Зав. кафедрой Федорова Светлана Владимировна, 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	Инженерный эксперимент
2.1.2	Моделирование в технике
2.1.3	Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования
2.1.4	Проектирование электротехнических устройств и комплексов
2.1.5	Эксплуатационная практика
2.1.6	Электрический привод
2.1.7	Электротехнологические установки и процессы
2.1.8	Надежность и диагностика электрооборудования
2.1.9	Современные методы управления производственным коллективом
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.4: Способен к выполнению мониторинга технического состояния оборудования подстанций	
ИПК-1.4.3: Владеть:	
<ul style="list-style-type: none"> - Изучение и анализ информации о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация - 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-1.4.2: Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - Анализировать и прогнозировать ситуацию - Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте - Применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций 	
ИПК-1.4.1: Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	
ПК-1.5: Способен к разработке простых узлов, блоков системы электропривода	
ИПК-1.5.3: Владеть:	
<ul style="list-style-type: none"> - Сбор информации о существующих технических решениях по простым узлам, блокам системы электропривода - Разработка комплектов конструкторской документации простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования системы электропривода 	
ИПК-1.5.2: Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - Применять систему автоматизированного проектирования и программу, используемую для выполнения графических и текстовых разделов комплектов конструкторских документов простых узлов и блоков на различных стадиях проектирования системы электропривода 	
ИПК-1.5.1: Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> - 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
ПК-1.6: Способен к выполнению ремонта и обслуживания электрооборудования
ИПК-1.6.3: Владеть: -Ремонт и обслуживание электрооборудования
ПК-2.1: Поддержка и развитие культуры безопасности
ИПК-2.1.2: Своевременно определяет потенциально опасные ситуации и риски нарушений норм и правил ОТ и ПБ, сообщает об этом руководству и коллегам
ИПК-2.1.1: Соблюдает нормы и правила охраны труда и промышленной безопасности (ОТ и ПБ)
ПК-2.2: Нацеленность на результат
ИПК-2.2.3: Проявляет настойчивость в достижении максимального результата своей работы
ИПК-2.2.2: Принимает ответственность за собственный результат работы
ИПК-2.2.1: Расставляет приоритеты и планирует свою работу для достижения результата
ПК-2.3: Стремление к развитию
ИПК-2.3.3: На постоянной основе самостоятельно повышает уровень функциональных знаний и навыков
ИПК-2.3.2: Определяет области своего развития, исходя из своих сильных сторон и зон развития
ИПК-2.3.1: Владеет функциональными знаниями и навыками, позволяющими выполнять работу в соответствии с требованиями к своей должности/профессии
ПК-2.4: Ориентация на клиента (внутреннего и внешнего)
ИПК-2.4.1: Знает своих внутренних и внешних клиентов, понимает их потребности
ПК-2.5: Эффективная коммуникация
ИПК-2.5.3: При необходимости с готовностью включается в групповую работу и принимает в ней активное участие
ИПК-2.5.4: Открыто обсуждает возникающие противоречия, осуществляет поиск точек соприкосновения и способствует укреплению взаимодействий с коллегами
ИПК-2.5.1: Демонстрирует открытость и готовность к конструктивному общению с коллегами
ИПК-2.5.2: Говорит по существу обсуждаемого вопроса, придерживается целей и этических норм общения
ПК-2.6: Системное мышление для руководителей линейного уровня
ИПК-2.6.2: Определяет взаимосвязь между разными частями анализируемой информации и формирует целостную картину
ИПК-2.6.1: Для анализа информации использует объективные данные и факты
ПК-2.7: Бизнес-мышление для руководителей среднего звена
ИПК-2.7.3: Исследует новые тенденции на рынке / в отрасли и оценивает перспективы их применения в своем подразделении / предприятии / компании
ИПК-2.7.4: При решении рабочих задач учитывает категории экономической эффективности, рассматривая соотношение выгод и затрат
ИПК-2.7.1: Понимает роль и влияние работы своего подразделения на реализацию стратегии предприятия / компании
ИПК-2.7.2: Разбирается в рыночных факторах своего функционального направления, влияющих на успешность деятельности предприятия / компании

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:							
3.2	Уметь:							
3.3	Владеть:							
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Содержание преддипломной практики							

1.1	Инструктаж по соблюдению правил внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, пожарной безопасности и ТБ /Ср/	8	9	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Подготовка материалов, необходимых для выполнения ВКР, направленной на решение актуальных практических задач для предприятия, подразделения. /Ср/	8	8	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	

1.3	Подготовка и обоснование проектных решений (схемных и расчетных) для ВКР. /Ср/	8	12	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Подготовка технико-экономического обоснования предложений для ВКР /Ср/	8	16	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	

1.5	Приобретение навыков принятия обоснованных проектных решений /Ср/	8	24	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Приобретение навыков защищать изложенные предложения и нести за них ответственность /Ср/	8	24	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	

1.7	Участие в управлении проектом по направлению решаемой практической задачи предприятия, подразделения /Ср/	8	24	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования /Ср/	8	24	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	

1.9	Организация работы малого коллектива исполнителей /Ср/	8	24	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Решение задач в области организации и нормирования труда /Ср/	8	24	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	

1.11	Участие в оценке основных производственных фондов /Ср/	8	8	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Подготовка отчета по практике /Ср/	8	8	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	

1.13	Защита отчета по пратике /Конс/	8	2	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИПК-1.5.1 ИПК-1.5.2 ИПК-1.5.3 ИПК-1.6.3 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
------	---------------------------------	---	---	--	--	----------------	---	--

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Стрельников Н. А.	Электроснабжение промышленных предприятий: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228801
Л1.2	Суворин А. В.	Электротехнологические установки: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229391
Л1.3	Калинин В. Ф., Кобелев А. В., Кочергин С. В.	Надёжность систем электроснабжения: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277978
Л1.4	Вагапов Г. В.	Повышение эффективности функционирования систем электроснабжения: учебное пособие	Казань: Познание (Институт ЭУП), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364224
Л1.5	Привалов Е. Е., Ефанов А. В., Ястребов С. С., Ярош В. А., Привалов Е. Е.	Электробезопасность: учебное пособие	Ставрополь: Параграф, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485020

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.6	Сибикин М. Ю., Сибикин Ю. Д.	Технология энергосбережения: учебник	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253968
Л1.7	Привалов Е. Е., Ефанов А. В., Ястребов С. С., Ярош В. А., Привалов Е. Е.	Электробезопасность: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493604
Л1.8	Сибикин Ю. Д.	Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2020	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574366

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Крылов Ю. А., Карандаев А. С., Медведев В. Н.	Энергосбережение и автоматизация производства в теплоэнергетическом хозяйстве города. Частотно-регулируемый электропривод	Санкт-Петербург: Лань, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10251
Л2.2	Ганжа В. Л., Баранова А. А.	Основы эффективного использования энергоресурсов : теория и практика энергосбережения: монография	Минск: Белорусская наука, 2007	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143049
Л2.3		Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57238
Л2.4		Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации: утверждены приказом Минэнерго России от 19.06.2003 г. № 229. Введены в действие с 30.06.2003 г.: официальное издание	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57234
Л2.5	Монаков В. К., Кудрявцев Д. Ю.	Электробезопасность: теория и практика: монография	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466470

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека "Elibrary"
Э2	Электронно-библиотечная система "Лань"
Э3	Университетская библиотека ONLINE

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Microsoft Windows
6.3.1.2	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)
6.3.1.3	Google Chrome

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Консультант-плюс
6.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд. №	Назначение	Оснащение
411	Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента горного производства Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла	Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система.

107		Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи.
424	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибуна. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.
322	Лаборатория систем учета и качества электрической энергии позволяет обеспечить полный цикл лабораторных занятий по моделированию и отработке навыков решения задач учета мониторинга потребления электрической энергии в системе АСКУЭ (АСТУЭ), ее планирования в условиях оптового рынка, оптимизации электропотребления предприятия, оценки параметров качества электрической энергии на промышленных предприятиях, отработки действий персонала по разработанному сценарию решения производственных задач.	Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Автоматизированные рабочие места студентов и инженерная станция на базе ПК, объединенные локальной сетью. Стенд №1 «Исследование технических и программных средств автоматизированных систем учета электроэнергии» в следующем составе: автоматизированное рабочее место стенда №1, устройство сбора и передачи данных RTU-325, устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000Т, преобразователь интерфейсов Moxa NPort IA5230A, счетчики электроэнергии, преобразователь интерфейса Moxa UPort 1150. Стенд №2 «Исследование качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» в следующем составе: автоматизированное рабочее место стенда №2, счетчик-измеритель показателей качества электрической энергии Vinom3, контроллер присоединения Aris C304, анализатор качества электрической энергии Fluke-435II, Анализатор качества электрической энергии Ресурс-UFm20-4252-5-100-1000. Комплекс TEACHTOUCH 3.0 84" UHD.
Л204	Лаборатория автоматизированного электропривода обеспечивает выполнение требований к практическому обучению по дисциплинам, изучающим наладку и эксплуатацию электроприводов рабочих машин и технологических комплексов согласно содержанию основных образовательных программ по всем направлениям подготовки в ТУ УГМК в соответствии с ФГОС ВО	Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул. Автоматизированные рабочие места студентов и инженерная станция на базе ПК, объединенные локальной сетью. ПК SAMSUNG S24E650PLi 5-6400/HDD 1TB 128 Гб. Комплекс TEACHTOUCH 3.0 84" UHD. Лабораторный стенд №1: «Исследование асинхронного частотно-регулируемого электропривода». Лабораторный стенд №2: «Исследование синхронного электропривода». Лабораторный стенд №3: «Исследование синхронного электропривода с электродвигателем с постоянными магнитами». Лабораторный стенд №4: «Исследование электропривода постоянного тока». Лабораторный стенд №5: «Исследование высоковольтного электропривода». Лабораторный стенд №6: «Исследование методов вибрационного контроля и мониторинга машин и оборудования». Лабораторный стенд №7: «Исследование асинхронного частотно-регулируемого электропривода. Применение». Лабораторный стенд: «Шкаф преобразователей частоты». Лабораторный стенд: «Исследование системы водоснабжения с частотно-регулируемым электроприводом насосного агрегата на базе оборудования Danfoss». Осциллографы RIGOL DS1054Z, Клещи токовые UNI-T UT208, Мультиметры UNI-T UT71C 1000V 10A TRU.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Методические указания для студентов по прохождению преддипломной практики составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Преддипломная практика может осуществляться в форме стационарной в лабораториях ТУ УГМК и выездной, на

предприятиях УГМК.

Содержание практики бакалавра указывается в индивидуальном задании применительно к предприятию, на котором работает или будет работать бакалавр.

При выполнении задания по практике бакалавр должен использовать современную учебную и научную литературу, использовать нормативную документацию, инструкции, в том числе на английском языке, программы развития, реализующиеся на предприятии.

Во время прохождения практики студент ведет дневник практики, который может являться приложением к итоговому отчету. В дневнике должны быть отражены действия, ежедневно реализуемые во время прохождения практики.

За время практики студент выполняет индивидуальное задание с целью подготовки исходного материала для составления отчета по результатам практики. Помимо отчета по практике по окончании прохождения преддипломной практики студенты готовят и представляют презентации о технологическом цикле и выпускаемой продукции одной из организаций УГМК, посещенных во время прохождения практики.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой преддипломной практики и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету, защите отчета по практике.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа практики может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.