



Негосударственное частное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Технический университет УГМК»



29.06.2021

**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  
в том числе:  
аудиторные занятия 0  
самостоятельная работа 928  
часов на контроль 36  
Виды контроля в семестрах:  
зачеты 7, 4, 5, 6

**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		216		144		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 29.06.2021 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**энергетики**

Протокол методического совета университета от 29.06.2021 г. № 7

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

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
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.	
<b>1.1 Задачи</b>	
Задачи эксплуатационной практики:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ режимов работы наиболее энергоемкого оборудования на предприятии, в подразделении, оценка и обеспечение требуемых режимов для заданных параметров технологических процессов;</li> <li>- приобретение опыта анализа и составления программ диагностики электрооборудования и ремонтов исходя из оценки технического состояния;</li> <li>- приобретение опыта в монтаже элементов оборудования систем электрохозяйства предприятия, подразделения;</li> <li>- приобретение опыта в составлении инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;</li> <li>- приобретение опыта в использовании инструкций техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда на предприятии, в подразделении;</li> <li>- приобретение опыта в выполнении ремонтов оборудования по заданной методике;</li> <li>- приобретение опыта работы по смежной профессии.</li> </ul>	
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Основы электроэнергетики и электротехники
2.1.2	Химия
2.1.3	Командообразование
2.1.4	Информатика
2.1.5	Компьютерные технологии
2.1.6	Экономическая теория
2.1.7	Физика
2.1.8	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика
2.1.9	Ознакомительная практика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Государственная итоговая аттестация
2.2.2	Экономика предприятия
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Наладка и эксплуатация систем управления электроприводов
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1.1: Способен к организационно-техническому, технологическому и ресурсному обеспечению работ по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</b>	
ИПК-1.1.3: Владеть:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, испытание вновь вводимого оборудования</li> <li>- Контроль степени соответствия характеристик электрическим энергетическим нормативным показателям качества (частота, напряжение)</li> </ul>	
ИПК-1.1.2: Уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять знания в области электротехники для подготовки предложений по совершенствованию эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul>	
ИПК-1.1.1: Знать:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Нормы допустимых значений отклонения частоты и напряжения электрической энергии</li> <li>- Методы устранения неисправностей и ликвидации аварийных ситуаций в работе трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> <li>- Перспективы развития области профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией трансформаторных подстанций и распределительных пунктов</li> </ul>	
<b>ПК-1.2: Способен к выполнению мониторинга технического состояния оборудования подстанций</b>	

<p><b>ИПК-1.2.3: Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение и анализ информации о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация</li> <li>-Проведение выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования подстанций, оценка качества работ по обслуживанию оборудования подстанций</li> <li>-Подготовка аналитических материалов о состоянии оборудования подстанций</li> <li>-Сбор и анализ информации об отказах новой техники и электрооборудования</li> </ul>
<p><b>ИПК-1.2.2: Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать и прогнозировать ситуацию</li> <li>- Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте</li> <li>- Предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства работ</li> <li>-Применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</li> </ul>
<p><b>ИПК-1.2.1: Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций</li> <li>-Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей</li> <li>-Методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки</li> <li>-Порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции</li> <li>-Нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пусконаладке</li> <li>-Методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции</li> <li>-Характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования</li> </ul>
<p><b>ПК-1.3: Способен к организации работ по техническому аудиту систем учета электрической энергии</b></p>
<p><b>ИПК-1.3.3: Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Организация разработки и выполнения организационно-технических мероприятий, направленных на снижение потерь энергии</li> <li>-Организация разработки и выполнения мероприятий, направленных на совершенствование измерительного комплекса электрической энергии, внедрение и совершенствование автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии и контроля режимов энергопотребления</li> </ul>
<p><b>ИПК-1.3.2: Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Анализировать динамику потребления электроэнергии и мощности для выявления небалансов</li> <li>-Обрабатывать массивы статистических данных, экономических и технических показателей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы.</li> <li>-Принимать управленческие решения на основании анализа рабочей оперативной ситуации</li> </ul>
<p><b>ИПК-1.3.1: Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Государственные стандарты, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии разных классов точности</li> <li>-Государственные стандарты, устанавливающие требования к измерительным трансформаторам</li> <li>-Нормативные правовые акты по вопросам энергоснабжения потребителей и учета потребляемой энергии, а также по вопросам энергосбережения</li> <li>-Передовой отечественный и зарубежный опыт в области учета энергоресурсов</li> <li>-Правила и инструкции по учету энергии при ее производстве, передаче, распределении и отпуске потребителям</li> <li>-Требования к качеству электрической энергии в сетях общего пользования согласно действующим государственным стандартам</li> </ul>
<p><b>ПК-2.1: Осваивать работы по смежным профессиям</b></p>
<p><b>ИПК-2.1.3: Владеет:</b> практическими навыками выполнения работ по смежным профессиям, навык применения требований охраны труда при выполнении работ по смежным профессиям</p>
<p><b>ИПК-2.1.2: Умеет:</b> качественно выполнять работы по смежным профессиям в соответствии с требованиями технологического процесса и инструкции по охране труда</p>
<p><b>ИПК-2.1.1: Знает:</b> требования технологического процесса, требования к производству и организации работ по смежным профессиям, инструментарий и оборудование, правила эксплуатации оборудования для выполнения работ по смежным профессиям, инструкции и требования по охране труда смежных профессий</p>
<p><b>ПК-2.2: Применять технологии ресурсосбережения</b></p>
<p><b>ИПК-2.2.3: Владеет:</b> навыком использования ресурсосберегающих технологий, приводящим к экономии</p>

ресурсов
ИПК-2.2.2: Умеет: самостоятельно оценивать качество и результаты своей работы и корректировать ее, эффективно применять новые способы выполнения трудовых действий в технологическом процессе (бережливое производство), действовать быстро и оптимально при проведении технологических процессов, применять ресурсосберегающие технологии в технологическом процессе
ИПК-2.2.1: Знает: основные понятия ресурсов, ресурсосберегающих технологий, организационно-экономический механизм ресурсосбережения, экономическую эффективность ресурсосберегающих технологий
<b>ПК-2.3: Соблюдать дисциплину труда в соответствии с требованиями локальных нормативных актов организации УГМК, в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности</b>
ИПК-2.3.3: Владеет: сформировавшимся навыком поведения с учетом правил внутреннего трудового распорядка организации УГМК, правил охраны труда, промышленной безопасности, промышленной санитарии, требований экологической политики организации УГМК
ИПК-2.3.2: Умеет: применять знания нормативных актов организации УГМК в своей работе. Уметь действовать в форматах, заданных нормативными актами организации УГМК (в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности)
ИПК-2.3.1: Знает: правила, требования локальных нормативных актов организации УГМК. Знать правила внутреннего распорядка, требования промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности
<b>ПК-2.4: Конструктивно взаимодействовать с коллегами, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании, работать в команде на общий результат</b>
ИПК-2.4.3: Владеет: навыком конструктивного взаимодействия с работниками организации УГМК на всех уровнях, профилактики и решения проблемных ситуаций. Не допускать конфликтного поведения. Действовать в соответствии с установленными в организации УГМК правилами организационных и деловых взаимодействий
ИПК-2.4.2: Умеет: пользоваться средствами коммуникаций организаций УГМК. Уметь решать возникающие проблемы находя конструктивные решения. Уметь формировать и работать в команде, нацеленной на результат обучая и оказывая помощь коллегам
ИПК-2.4.1: Знает: критерии личной ответственности в трудовом процессе, рабочем коллективе. Знать способы, инструменты формирования команды, нацеленной на результат. Знать средства коммуникации организации УГМК, правила организационных и деловых взаимодействий. Знать конструктивные способы решения конфликтных ситуаций, методы профилактики конфликтного взаимодействия

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	1. эксплуатационные требования к оборудованию, инженерным системам, зданиям и сооружениям трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
3.1.2	2. нормы допустимых значений отклонения частоты и напряжения электрической энергии;
3.1.3	3. методы устранения неисправностей и ликвидации аварийных ситуаций в работе трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
3.1.4	4. перспективы развития области профессиональной деятельности, связанной с эксплуатацией трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
3.1.5	5. правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций;
3.1.6	6. правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей;
3.1.7	7. методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки;
3.1.8	8. порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции;
3.1.9	9. нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пусконаладке;
3.1.10	10. методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции;
3.1.11	11. характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования;
3.1.12	12. государственные стандарты, устанавливающие требования к счетчикам электрической энергии разных классов точности;
3.1.13	13. государственные стандарты, устанавливающие требования к измерительным трансформаторам;
3.1.14	14. нормативные правовые акты по вопросам энергоснабжения потребителей и учета потребляемой энергии, а также по вопросам энергосбережения;
3.1.15	15. передовой отечественный и зарубежный опыт в области учета энергоресурсов;
3.1.16	16. правила и инструкции по учету энергии при ее производстве, передаче, распределении и отпуске потребителям;

3.1.17	17. требования к качеству электрической энергии в сетях общего пользования согласно действующим государственным стандартам;
3.1.18	18. требования технологического процесса, требования к производству и организации работ по смежным профессиям, инструментарий и оборудование, правила эксплуатации оборудования для выполнения работ по смежным профессиям, инструкции и требования по охране труда смежных профессий;
3.1.19	19. основные понятия ресурсов, ресурсосберегающих технологий, организационно-экономический механизм ресурсосбережения, экономическую эффективность ресурсосберегающих технологий;
3.1.20	20. правила, требования локальных нормативных актов организации УГМК;
3.1.21	21. правила внутреннего распорядка, требования промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности;
3.1.22	22. критерии личной ответственности в трудовом процессе, рабочем коллективе;
3.1.23	23. способы, инструменты формирования команды, нацеленной на результат;
3.1.24	24. средства коммуникации организации УГМК, правила организационных и деловых взаимодействий;
3.1.25	25. конструктивные способы решения конфликтных ситуаций, методы профилактики конфликтного взаимодействия.
3.1.26	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	1. применять знания в области электротехники для подготовки предложений по совершенствованию эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
3.2.2	2. анализировать и прогнозировать ситуацию;
3.2.3	3. оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
3.2.4	4. предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства работ;
3.2.5	5. применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций;
3.2.6	6. анализировать динамику потребления электроэнергии и мощности для выявления небалансов;
3.2.7	7. обрабатывать массивы статистических данных, экономических и технических показателей, анализировать, интерпретировать, оценивать полученные результаты и обосновывать выводы;
3.2.8	8. принимать управленческие решения на основании анализа рабочей оперативной ситуации;
3.2.9	9. качественно выполнять работы по смежным профессиям в соответствии с требованиями технологического процесса и инструкции по охране труда;
3.2.10	10. самостоятельно оценивать качество и результаты своей работы и корректировать ее, эффективно применять новые способы выполнения трудовых действий в технологическом процессе (бережливое производство), действовать быстро и оптимально при проведении технологических процессов, применять ресурсосберегающие технологии в технологическом процессе;
3.2.11	11. применять знания нормативных актов организации УГМК в своей работе;
3.2.12	12. уметь действовать в форматах, заданных нормативными актами организации УГМК (в т.ч. правил внутреннего распорядка, требований промышленной санитарии, экологии, охраны труда и промышленной безопасности);
3.2.13	13. пользоваться средствами коммуникаций организаций УГМК;
3.2.14	14. решать возникающие проблемы находя конструктивные решения;
3.2.15	15. уметь формировать и работать в команде, нацеленной на результат обучая и оказывая помощь коллегам.
3.2.16	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	1. прием законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов, испытание вновь вводимого оборудования;
3.3.2	2. контроль степени соответствия характеристик электрическим энергетическим нормативным показателям качества (частота, напряжение);
3.3.3	3. изучение и анализ информации о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация;
3.3.4	4. проведение выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования подстанций, оценка качества работ по обслуживанию оборудования подстанций;
3.3.5	5. подготовка аналитических материалов о состоянии оборудования подстанций;
3.3.6	6. сбор и анализ информации об отказах новой техники и электрооборудования;
3.3.7	7. организация разработки и выполнения организационно-технических мероприятий, направленных на снижение потерь энергии;

3.3.8	8. организация разработки и выполнения мероприятий, направленных на совершенствование измерительного комплекса электрической энергии, внедрение и совершенствование автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии и контроля режимов энергопотребления;
3.3.9	9. практическими навыками выполнения работ по смежным профессиям, навык применения требований охраны труда при выполнении работ по смежным профессиям;
3.3.10	10. навыком использования ресурсосберегающих технологий, приводящим к экономии ресурсов;
3.3.11	11. сформировавшимся навыком поведения с учетом правил внутреннего трудового распорядка организации УГМК, правил охраны труда, промышленной безопасности, промышленной санитарии, требований экологической политики организации УГМК;
3.3.12	12. навыком конструктивного взаимодействия с работниками организации УГМК на всех уровнях, профилактики и решения проблемных ситуаций;
3.3.13	13. не допускать конфликтного поведения;
3.3.14	14. действовать в соответствии с установленными в организации УГМК правилами организационных и деловых взаимодействий.
3.3.15	

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>							
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-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3	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-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3	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-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3	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-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3	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-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3	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-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3	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-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3	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-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3	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	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 2. Основной этап</b>							

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-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3	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-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3	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-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3	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-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3	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	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 3. Заключительный этап</b>							
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-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3	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-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3	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-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3	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-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.1.3 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.4.2 ИПК-2.4.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3	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	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=10251">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=10251</a>
Л1.2	Стрельников Н. А.	Электроснабжение промышленных предприятий: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228801">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228801</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.3	Суворин А. В.	Электротехнологические установки: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229391">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229391</a>
Л1.4	Калинин В. Ф., Кобелев А. В., Кочергин С. В.	Надёжность систем электроснабжения: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2011	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277978">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277978</a>
Л1.5	Вагапов Г. В.	Повышение эффективности функционирования систем электроснабжения: учебное пособие	Казань: Познание (Институт ЭУП), 2014	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364224">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364224</a>
Л1.6	Сибикин М. Ю., Сибикин Ю. Д.	Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие	Москва: Директ-Медиа, 2014	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230560">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230560</a>
Л1.7	Сибикин М. Ю., Сибикин Ю. Д.	Технология энергосбережения: учебник	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=253968">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=253968</a>

#### 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	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=143049">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=143049</a>
Л2.2		Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2011	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57238">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57238</a>
Л2.3		Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации: официальный документ: нормативно-правовой акт (Россия)	Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2011	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57234">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57234</a>

#### 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 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.
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.

### 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 эксплуатационной практики составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Эксплуатационная 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 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.