

Компонент ОПОП

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

наименование ОПОП

Б2.О.04 (П)

шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины (модуля)

Преддипломная практика

Разработчик:

Вопиловский С.С.

ФИО

доцент

должность

Кафедры СЭ и Т

Утверждено на заседании кафедры

строительства, энергетики и транспорта

наименование кафедры

протокол № 11 от 07.07.2023

Заведующего кафедрой

СЭ и Т



Челтыбашев А.А

подпись

ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации ОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов	Знать: – общую характеристику процессов сбора, накопления, обработки и передачи информации; – общие понятия о базах данных и этапах их создания;	Уметь: – применять средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации; – пользоваться стандартами и справочными материалами; – составлять математические модели основных элементов современных электрических сетей;	Владеть: – способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; – способностью составлять графики планирования производственных задач; – способами осуществления поиска, обработки и анализа информации из различных источников и представления её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Индивидуальное задание для выполнения отчета по практике	результаты текущего контроля
ПК-1. Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов	ПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения объектов ПК-1.2. Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения объектов ПК-1.3. Обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения объектов, учитывая технические ограничения ПК-1.4. Участвует в разработке частей документации для отдельных разделов проекта системы электроснабжения объекта	Знать: – структуру современных электрических сетей; – требования, предъявляемые к электрическим сетям; – принципы организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования; – методы оценки состояния электрооборудования – физические процессы, возникающие в электроустановке	Уметь: – выполнять выбор оборудования для современных электрических сетей; – выполнять расчёт параметров математических моделей схем замещения основных элементов современных электрических сетей; – выполнять расчёт потерь мощностей в электрических сетях; – выполнять чертежи принципиальных схем	Владеть: – навыком выбора оборудования для современных электрических сетей; – выполнением расчёта параметров математических моделей схем замещения основных элементов современных электрических сетей; – расчётом потерь мощностей в электрических сетях; – навыками построения схем и чертежей объектов профессиональной деятельности.	Индивидуальное задание для выполнения отчета по практике	результаты текущего контроля

	ПК-1.5. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации системы электроснабжения объекта	процессе эксплуатации и характеризующие их параметры.	объектов профессиональной деятельности.			
ПК-2 Способен анализировать режимы работы систем электроснабжения объектов	ПК-2.1. Рассчитывает параметры электрооборудования системы электроснабжения объекта ПК-2.2. Рассчитывает режимы работы системы электроснабжения объекта ПК-2.3. Обеспечивает заданные параметры режима системы электроснабжения объекта	Знать: – режимы работы современных электрических сетей; – способы регулирования напряжения в электрических сетях;	Уметь: – рассчитывать установившиеся режимы работы электрических сетей и определять допустимость их применения для работы электрооборудования; – применять правила эффективного использования электрической энергии	Владеть;; – анализом результатов, получаемых в результате расчета режимов работы предприятия.	Индивидуальное задание для выполнения отчета по практике	результаты текущего контроля

2. Перечень оценочных средств для контроля сформированности компетенций по результатам прохождения преддипломной практики

Разделы практики (этапы формирования компетенций)	Код(ы) формируемых на этапе компетенций	Оценочные средства текущего контроля ¹	Оценочные средства промежуточной аттестации
Этап 1: Подготовительный - организационное собрание; - вводный инструктаж по правилам охраны труда, по технике безопасности, по правилам противопожарной безопасности, по санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам; - изучение литературы, методических пособий, рекомендаций; - составление плана работы; - получение индивидуального задания на практику .	ОПК -1	- учет обучающихся на организационном собрании; - контроль получения индивидуального задания ; - - тестовые задания по правилам противопожарной безопасности; охраны труда и по технике безопасности	Отчет по практике Результаты текущего контроля
Этап 2: Основной (прохождение практики в профильной организации) - знакомство с профильной организацией, ее структурой и составом управления, режимом работы, с рабочим местом и должностными обязанностями, правилами внутреннего трудового распорядка; - выполнение производственных заданий; - выполнение индивидуального задания на практику; - другие виды работ в соответствии с поставленными целями и задачами практики	ОПК-1 ПК-1 ПК-2	- учет посещаемости мест проведения практики; - оценка выполнения индивидуального задания на практику; - предварительная проверка качества оформления отчета по практике и сопроводительной документации.	
Этап 3: Заключительный - подведение итогов практики; - подготовка отчетной документации по практике; - подготовка презентации результатов практики; - защита отчета по практике; - аттестация	ОПК -1	- вопросы к защите отчета по практике.	

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

Тест по электробезопасности (II Группа до 1000 В)

Вопрос № 1. Что является подтверждением проведения и получения целевого инструктажа членами бригады?

- А) Подписи членов бригады в таблицах регистрации целевых инструктажей.
- Б) Подписи ответственного руководителя работ в таблицах регистрации целевых инструктажей
- В) Запись в таблице регистрации целевого инструктажа

Вопрос № 2. Какой персонал относится к электротехнологическому?

- А) Персонал, который проводит ремонт и обслуживание электроустановок
- Б) Персонал, который проводит монтаж, наладку и испытание электротехнологического оборудования
- В) Персонал, который проводит обслуживание электротехнологических установок, и использует в работе электрические машины, переносной электроинструмент и светильники.

Вопрос № 3. Каким образом должны быть обозначены нулевые рабочие (нейтральные) проводники в электроустановках?

- А) Буквой N и голубым цветом.
- Б) Буквой N и белым цветом
- В) Буквой N и голубым цветом

Вопрос № 4. Какая ответственность предусмотрена за нарушение правил и норм при эксплуатации электроустановок?

- А) Административная
- Б) Дисциплинарная
- В) В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Вопрос № 5. На какие категории подразделяется электротехнический персонал организации?

- А) На административно-технический, оперативный и ремонтный
- Б) На оперативный, ремонтный и оперативно-ремонтный
- В) На административно-технический, оперативно-ремонтный, оперативный и ремонтный.

Тест по вопросам пожарной безопасности

Вопрос 1. Дайте определение понятию «пожар»:

- А) Обусловленная воздействием человека огненная стихия, ограниченно поддающаяся контролю
- Б) Развивающийся стихийно и неконтролируемый процесс горения, который приводит к уничтожению материальных ценностей и представляет опасность для жизни людей.
- В) Полностью контролируемый процесс горения

Вопрос 2. Задачами пожарной профилактики являются:

- А) Создание превентивных мер, которые направлены на исключение возможности возникновения пожаров и минимизацию их последствий.
- Б) Организация мер по минимизации разрушительного воздействия огня на людей и материальные ценности
- В) Ограничение распространения огня

Вопрос 3. Какой вид противопожарного инструктажа проходят работники при устройстве на работу?

- А) Целевой
- Б) Плановый
- В) Первичный.

Вопрос 4. Опасными факторами пожара являются:

- А) Пламя, искры и тепловой поток; снижение видимости в дыму
- Б) Снижение концентрации кислорода в воздухе; повышение температуры окружающей среды; вероятный взрыв
- В) Повышенная концентрация отравляющих продуктов горения и термического разложения; пламя, искры и тепловой поток; снижение видимости в дыму; снижение концентрации кислорода в воздухе.

Вопросы / ответы по правилам охраны труда при эксплуатации электроустановок

II. Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках

Вопрос 1. Назовите основные требования к персоналу, претендующему на получение III группы по электробезопасности.

Ответ:

Элементарные познания в общей электротехнике.

Знание электроустановки и порядка ее технического обслуживания.

Знание общих правил охраны труда, в том числе правил допуска к работе, правил пользования и испытаний средств защиты и специальных требований, касающихся выполняемой работы.

Умение обеспечить безопасное ведение работы и вести надзор за работающими в электроустановках.

Знание правил (инструкций) по освобождению пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи пострадавшим на производстве и умение практически ее оказывать.

Вопрос 2. Какие работы относятся к специальным работам в электроустановках?

Ответ:

К специальным работам в электроустановках относятся:

работы на высоте;

работы без снятия напряжения с электроустановки, выполняемые с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под рабочим напряжением, или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого (работы под напряжением на токоведущих частях);

испытания оборудования повышенным напряжением (за исключением работ с мегаомметром);

работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 25 В на рабочем месте или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого (работы под наведенным напряжением).

VII. Организация работ в электроустановках по распоряжению

Вопрос 3. Какие работы допускается проводить по распоряжению одному работнику, имеющему группу III в электроустановках напряжением выше 1000 В?

Ответ:

В электроустановках напряжением выше 1000 В одному работнику, имеющему группу III, по распоряжению допускается проводить:

благоустройство территории ОРУ, скашивание травы, расчистку от снега дорог и проходов, обработку территории гербицидами, дератизацию, дезинсекцию;

ремонт и обслуживание устройств проводной радио- и телефонной связи, оборудования и компонентов автоматизированной информационно-измерительной системы учета энергоресурсов, осветительной электропроводки и арматуры, расположенных вне камер РУ на высоте не более 2,5 м;
нанесение (восстановление) диспетчерских (оперативных) наименований и других надписей вне камер РУ;
наблюдение за сушкой трансформаторов, генераторов и другого оборудования, выведенного из работы;
обслуживание маслоочистительной и прочей вспомогательной аппаратуры при очистке и сушке масла;
работы на электродвигателях и механической части вентиляторов и маслососов трансформаторов, компрессоров;
программирование и снятие данных с электросчетчиков с применением переносного компьютера;
другие работы, предусмотренные Правилами.

3.1 Критерии оценки тестирования обучающихся

Оценка выполнения теста	Критерии оценки
<i>Зачтено</i>	60-100 % правильных ответов
<i>Незачтено</i>	менее 60 % правильных ответов

3.2. Критерии и шкала оценки качества оформления отчета по практике

Рабочая программа практики, перечень заданий, правила оформления отчетной документации размещены в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В процессе текущего контроля оценивается качество оформления отчета по практике и сопроводительной документации.

Оценка/баллы ²	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Индивидуальное задание по практике выполнено. Приложены первичные документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.
<i>Хорошо</i>	Изложение материалов полное, последовательное в соответствии с требованиями программы. Допускаются несущественные и стилистические ошибки. Приложения в основном связаны с текстовой частью. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.
<i>Удовлетворительно</i>	Изложение материалов неполное. Оформление не аккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена не в полном объеме. Отзыв положительный.
<i>Неудовлетворительно</i>	Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не вполне соответствует требованиям. Приложения отсутствуют. Отчет сдан в установленный срок. Отзыв отрицательный. Программа практики не выполнена.

3.3. Критерии и шкала оценивания индивидуального задания по практике.

Индивидуальное задание предназначено для формирования и проверки знаний, умений, навыков в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Рекомендации по выполнению задания на практику представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

ФОС включены типовые индивидуальные задания на практику:

1. Обеспечение надежности электроснабжения, резервирования источников питания и фидеров.
2. Схемы питания энергоёмких потребителей электроэнергии.
3. Графики электрических нагрузок предприятия, способы их составления. Мероприятия по выравниванию графиков нагрузок
4. Учет и экономия электроэнергии.
5. Способы пуска и самозапуска электродвигателей.
6. Роль инженерно-технических работников (ИТР) в развитии творческой активности рабочих, укреплении трудовой дисциплины

Оценка/баллы ³	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, студент проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению.
<i>Хорошо</i>	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала.
<i>Удовлетворительно</i>	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала..
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

Контрольным мероприятием промежуточной аттестации обучающихся по итогам практики является зачет с оценкой, который проводится в форме презентации результатов по итогам прохождения практики (защита отчета) и собеседования с преподавателем.

В ФОС включены типовые вопросы к защите отчета по практике:

1. Основная цель преддипломной практики и ее содержание.
2. Общая характеристика предприятия. Производственная структура предприятия, функциональная взаимосвязь подразделений и служб.
3. Схема технологического процесса предприятия
4. Характеристики и параметры потребителей электроэнергии.
5. Сведения об источниках питания (номинальная мощность, напряжение, удаленность, внутреннее сопротивление).
6. Схема внешнего электроснабжения: типы, характеристики, режимы и параметры ее основных элементов (силовых трансформаторов, выключателей, заземляющих ножей, трансформаторов собственных нужд, вентильных и трубчатых разрядников, высоковольтных и пробивных предохранителей).

7. Схема внутреннего электроснабжения: число и схемы распределительных пунктов и цеховых трансформаторных подстанций.
8. Способы компенсации реактивной мощности на предприятии.
9. Режимы работы силовых трансформаторов ГПП и цеховых трансформаторных подстанций.
10. Релейные защиты основных элементов системы электроснабжения.
11. Основные технико-экономические показатели системы электроснабжения.
12. Электроприемники основных цехов предприятия.
13. Элементы диспетчеризации системы электроснабжения предприятия.
14. Мероприятия по повышению качества электроэнергии.
15. Уровни токов короткого замыкания, мероприятия по ограничению токов КЗ.
16. Экономическая целесообразность реконструкции систем электроснабжения промышленных предприятий.
17. Система стажировки молодых специалистов
18. Выполнение требований по технике безопасности и применении защитных средств на предприятии.
19. Экологическая обстановка на предприятии.

4.1. Критерии и шкала оценивания защиты отчета по практике

Оценка	Критерии оценки
<i>Отлично</i>	Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Содержание глубокое и всестороннее. Оформление отчета - на высоком уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн). Работа целостна, использован творческий подход.
<i>Хорошо</i>	Обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками решения практических задач. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены. Оформление отчета - на достаточном уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн). В основном, работа ясная и целостная.
<i>Удовлетворительно</i>	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Частично присутствует интеграция элементов в целое, но работа неоригинальна, и/или незакончена. Оформление отчета - на низком уровне (соответствие требованиям, полнота представления информации, общий дизайн)
<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающийся демонстрирует непонимание проблемы. Работа не закончена, фрагментарна и бессвязна и /или это плагиат. ИЛИ Отчет по практике не предоставлен.