

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 08.07.2025 13:21:12
Уникальный программный ключ:
faa404d1aeb2a025b314a331ee30dc5404965412d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет _____ **Инженерный**

Кафедра _____ **Нефтегазового дела и энергетики**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

по направлению
подготовки бакалавров 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

по профилю подготовки _____ **Электроэнергетические системы и сети**

квалификация (степень)
выпускника _____ **Бакалавр**

форма обучения _____ **очная, заочная**

год начала подготовки _____ **2024**

МАЙКОП

Рабочая программа по ознакомительной практике разработана на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и учебного плана ФГБОУ ВО «МГТУ»

Составитель рабочей программы:

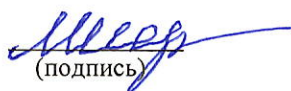
Доцент, к.п.н.
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Кохужева Р.Б.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа по практике утверждена на заседании кафедры нефтегазового дела и энергетики протокол № 11 от «26» июня 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой
«26» июня 2024 г.


(подпись)

М.А. Меретуков
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение)

«26» июня 2024 г.

Председатель
научно-методического
совета направления
(где осуществляется обучение)


(подпись)

М.А. Меретуков
(Ф.И.О.)

1. Цели ознакомительной практики

Цель ознакомительной практики - изучить вопросы производства, передачи и распределения электроэнергии, ознакомиться с основным оборудованием предприятия и с организацией работы коллектива предприятия, а также с экономическими показателями предприятия и мероприятиями по энергосбережению. Ознакомительная практика, непосредственно ориентированная на профессионально-практическую подготовку, призвана способствовать комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, знакомству с объектами будущей профессиональной деятельности и возможностями факультета в целом и кафедр в соответствии с профилем подготовки обеспечить безусловное выполнение основной образовательной программы подготовки бакалавров.

Одной из важнейших задач ознакомительной практики является более раннее привлечение студентов к учебно-исследовательской, а в перспективе и научно-исследовательской работе.

Задачи ознакомительной практики

Задачами ознакомительной практики в рамках ОПОП подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника являются следующие:

- детальное знакомство с универсальными объектами электроэнергетики, наиболее тесно связанными с будущей профессиональной деятельностью выпускников (такими объектами являются электрическая станция со сложным технологическим циклом – ТЭЦ и электрическая подстанция);
- детальное знакомство с лабораториями выпускающей кафедры, оснащенных современным электротехническим оборудованием, стендами учебных и научных исследований;
- знакомство с направлениями научной деятельности кафедры в соответствии с профилем подготовки, состоянием научно-исследовательской работы студентов.

В процессе прохождения ознакомительной практики студенты должны получить представление о характере деятельности предприятия, осуществляемой в системе эксплуатации систем электроснабжения. Студент должен быть ознакомлен с основными правилами трудового распорядка предприятия и правилами техники безопасности.

2. Место ознакомительной практики в структуре образовательной программы Форма и способ проведения практики

2.1. Место ознакомительной практики в структуре образовательной программы

Ознакомительная практика студентов является обязательной частью подготовки бакалавров по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Практика проводится в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, учебным планом, а так же Положением о практике в рамках практической подготовки обучающихся, утвержденным Учёным советом ФГБОУ ВО «МГТУ».

Ознакомительная практика представляет обязательную часть цикла «Практики». При освоении ознакомительной практики необходимы знания, умения и навыки бакалавров, приобретенные в результате освоения следующих дисциплин: «Электротехническое и конструкционное материаловедение», «Математика», «Физика», «Введение в специальность». Знания, полученные при прохождении ознакомительной практики, требуются для прохождения производственной практики в 4 семестре.

При прохождении ознакомительной практики обучающиеся должны научиться проводить анализ организационной структуры предприятия, анализ деятельности основных звеньев данного производства.

Местом проведения ознакомительной практики являются предприятия, организации различных организационно-правовых форм, проектные и научно-исследовательские институты, осуществляющие деятельность, соответствующую области, объектам и видам профессиональной деятельности выпускников, установленным ФГОС ВО. Практики проводятся в соответствии с заключаемыми договорами между МГТУ и профильными организациями.

Время проведения практики – 2-й семестр (ОФО), 4-й семестр (ЗФО). Объем практики – 3 з.е. (2 недели).

2.2. Форма проведения практики

По форме проведения ознакомительная практика проводится дискретно - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения.

2.3. Способ проведения практики

По способу проведения ознакомительная практика является стационарной и выездной и проводится на базе выпускающей кафедры нефтегазового дела и энергетики, а также на профильных предприятиях региона.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении ознакомительной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения ознакомительной практики студент должен сформировать следующие компетенции:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1):

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи

УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи

- Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1):

ОПК-1.2 Использует компьютер для решения несложных инженерных расчетов;

ОПК-1.3 Использует стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии

ОПК-1.4 Способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии

ОПК-1.5 Ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое

ОПК-1.7 Способен критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста

- Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов электроэнергетического производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности (ПК-3):

ПК-3.1 Знает правила безопасности электроэнергетического производства, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций

- Способность оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов электроэнергетической отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности (ПК-5):

ПК-5.1 Применяет знания понятия и видов документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов

ПК-5.2 Умеет формировать заявки на потребность в материалах

ПК-5.3 Умеет вести документацию и отчетность

ПК-5.4 Умеет пользоваться электроэнергетическими базами данных.

По окончании ознакомительной практики обучающийся должен:

знать:

- логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности; особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему; логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности; правила безопасности электроэнергетического производства, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций; понятия и виды документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов;

уметь:

- аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации; анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения; организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски; пользоваться электроэнергетическими базами данных;

владеть:

- навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; навыками определения практических последствий изложенного решения задачи; навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования; навыками ведения технологической и технической документации и отчетности по обслуживанию и эксплуатации объектов электроэнергетической отрасли.

4. Объем ознакомительной практики

Форма обучения	Семестр обучения	Общая трудоемкость практики			Форма контроля
		в неделях	в зачетных единицах	в академических часах	
ОФО	2	2	3	108	Экзамен
ЗФО	4	2	3	108	Экзамен

5. Структура и содержание ознакомительной практики

№ п/п	Наименование раздела (этапа) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость		Бюджет времени (недели, дни)
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда и правилам внутреннего распорядка.	9/0,25	1 день
		Составление плана выполнения основного этапа практики.	9/0,25	1 день
2.	Основной этап	Поиск и составление перечня источников литературы по тематике ознакомительной практики, состоящего из отечественных и зарубежных научных статей, отраслевых обзоров, данных профильных министерств, ознакомление с основными целями, задачами и функциями электроэнергетических предприятий, а также с основными квалификационными требованиями к подготовке бакалавра для решения профессиональных задач	18/0,5	2 дня
		Ознакомление с основными целями, задачами и функциями электроэнергетических предприятий, а также с основными квалификационными требованиями к подготовке бакалавра для решения профессиональных задач	18/0,5	2 дня
		Обобщение информации о состоянии внутреннего и мирового рынка углеводородов; подготовка выводов о маркетинговых тенденциях и их влиянии на показатели развития отрасли; выявление перспективных направлений ее развития.	18/0,5	2 дня
		Ознакомление с основными целями, задачами и функциями электроэнергетических предприятий, а также с основными квалификационными требованиями к подготовке бакалавра для решения профессиональных задач	18/0,5	2 дня
3.	Завершающий этап	Подготовка и систематизация материалов, собранных в процессе практики; выполнение необходимых расчетов	9/0,25	1 день
		Оформление отчета по учебно-технологической практике и представление его к защите. Подготовка к защите отчета – дифференцированный зачет	9/0,25	1 день
	Итого		108/3,0	12 дней

6. Формы отчетности по ознакомительной практике

Формами отчетности ознакомительной практики являются дневник ознакомительной практики и отчет о проделанной работе.

Дневник ознакомительной практики является основным документом, отражающим вид практики, сроки прохождения, индивидуальное задание и краткое содержание ежедневной работы.

Перед прохождением практики обучающемуся необходимо ознакомиться с правилами заполнения дневника на прохождение практики, сделать соответствующие отметки, заполнить индивидуальное задание, выданное руководителем практики, и календарный график прохождения практики. Далее дневник заполняется ежедневно в соответствии с выполняемой работой. Записи о выполненной работе должны быть конкретными и заверяться подписью руководителя практики профильной организации.

Отчет по ознакомительной практике составляется в соответствии с основным этапом программы практики и отражает выполнение индивидуального задания. Объем отчета должен составлять 10-15 страниц машинописного текста (без учета приложений).

Отчет оформляется на бумаге формата А4 (210x297); 14 шрифт (Times New Roman), интервал 1,5 на лазерном принтере; красная строка 1,25. Поля: слева 30 мм, справа – 15 мм, сверху 20 мм снизу – 25 мм. Текст набирается по ширине без автопереносов.

Все страницы должны иметь сквозную нумерацию, включая приложения. Нумерация производится арабскими цифрами, при этом порядковый номер страницы ставится в нижнем правом углу, начиная с оглавления после титульного листа.

Все структурные элементы отчета по практике брошюруются (сшиваются) в следующей последовательности:

1. Титульный лист в соответствии с формой (см. приложение 1);
2. Оглавление отчета;
3. Введение (цель и задачи практики, место и время прохождения);
4. Основная часть (изложение вопросов в соответствии с индивидуальным заданием);
5. Заключение (итоги и выводы по практике);
6. Использование нормативно-правовых актов и литературы;
7. Приложения (копии документов, отработанных при выполнении индивидуального задания по согласованию с руководителем практики).

По завершению практики оформленные формы отчетности (дневник прохождения практики с соответствующими подписями, отметками, датами и отчет по практике) сдаются руководителю практики от кафедры для проверки и допуска студента к защите отчета.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по ознакомительной практике

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	
1	Философия
1,2	Математика
1,2	Физика
1	Химия
2	Ознакомительная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	
1,2	Математика
1,2	Физика
1	Химия
3	Политология
2	Ознакомительная практика
6	Эксплуатационная практика
4	Технологическая практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-1.2 Использует компьютер для решения несложных инженерных расчетов	
2	Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика
4	Информационные технологии
2	Ознакомительная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.3 Использует стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии	
4	Информационные технологии
2	Ознакомительная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.4 Способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии	
4	Информационные технологии
2	Ознакомительная практика

8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.5 Ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое	
4	Информационные технологии
2	Ознакомительная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.7 Способен критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста	
4	Информационные технологии
2	Ознакомительная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов электроэнергетического производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	
ПК-3.1 Знает правила безопасности электроэнергетического производства, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	
5	Переходные электромагнитные процессы в электроэнергетических системах
7,8	Модуль получения квалификации "Контролёр электромонтажных работ"
6	Электробезопасность в электроэнергетике
7	Переходные электрохимические процессы в электроэнергетических системах
7	Противоаварийная автоматика электроэнергетических систем
7	Перенапряжения в электрических системах
5	Электроснабжение
5	Режимы работы силового электрооборудования станций и подстанций
2	Ознакомительная практика
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5 Способность оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов электроэнергетической отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	
ПК-5.1 Применяет знания понятия и видов документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	
7	Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения
5	Электроснабжение
5	Режимы работы силового электрооборудования станций и подстанций
2	Ознакомительная практика
4	Технологическая практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной

	квалификационной работы
ПК-5.2 Умеет формировать заявки на потребность в материалах	
7	Дальние электропередачи сверхвысокого напряжения
5	Электроснабжение
5	Режимы работы силового электрооборудования станций и подстанций
2	Ознакомительная практика
6	Эксплуатационная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5.3 Умеет вести документацию и отчетность	
7,8	Модуль получения квалификации "Контролёр электромонтажных работ"
7	Эксплуатация электроэнергетических систем и сетей
4	Основы энергосбережения
4	Потребители электроэнергии и режимы их работы
2	Ознакомительная практика
6	Эксплуатационная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5.4 Умеет пользоваться электроэнергетическими базами данных	
7,8	Модуль получения квалификации "Контролёр электромонтажных работ"
7	Эксплуатация электроэнергетических систем и сетей
4	Основы энергосбережения
4	Потребители электроэнергии и режимы их работы
2	Ознакомительная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи					
Знать: - логические формы и процедуры, способствующие рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Разделы отчета, контрольные задания, экзамен
Уметь: - аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: - навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи					
Знать: - особенности системного и критического мышления и демонстрировать готовность к нему; - логические формы и процедуры, демонстрировать способность к рефлексии по поводу собственной и мыслительной деятельности.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Разделы отчета, контрольные задания, экзамен
Уметь: - анализировать источники информации с точки зрения временных и пространственных условий их возникновения.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

Владеть: - навыками определения практических последствий изложенного решения задачи.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
ОПК-1.2 Использует компьютер для решения несложных инженерных расчетов					
Знать: известные пакеты прикладных компьютерных программ, предназначенных для расчета и проектирования электроэнергетических и электротехнических систем.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Разделы отчета, контрольные задания, экзамен
Уметь: пользоваться поисковыми системами для получения информации в области электроэнергетики и электротехники.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
Владеть: навыками использования пакета прикладных компьютерных программ для расчета и проектирования электроэнергетических и электротехнических систем.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
ОПК-1.3 Использует стандарты и ТУ, источники получения информации, массмедийные и мультимедийные технологии					
Знать: известные пакеты прикладных компьютерных программ, предназначенных для расчета и проектирования электроэнергетических и электротехнических систем.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Разделы отчета, контрольные задания, экзамен
Уметь: пользоваться поисковыми системами для получения информации в области электроэнергетики и электротехники.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

информации в области электроэнергетики и электротехники.			навыков допускаются пробелы	применение навыков	
<i>Владеть:</i> навыками использования пакета прикладных компьютерных программ для расчета и проектирования электроэнергетических и электротехнических систем.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
ОПК-1.4 Способен приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии					
<i>Знать:</i> известные пакеты прикладных компьютерных программ, предназначенных для расчета и проектирования электроэнергетических и электротехнических систем.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Разделы отчета, контрольные задания, экзамен
<i>Уметь:</i> пользоваться поисковыми системами для получения информации в области электроэнергетики и электротехники.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<i>Владеть:</i> навыками использования пакета прикладных компьютерных программ для расчета и проектирования электроэнергетических и электротехнических систем.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
ОПК-1.5 Ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое					
<i>Знать:</i> известные пакеты прикладных компьютерных программ, предназначенных для расчета и проектирования электроэнергетических и электротехнических систем.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Разделы отчета, контрольные задания, экзамен

электротехнических систем.					
<i>Уметь:</i> пользоваться поисковыми системами для получения информации в области электроэнергетики и электротехники.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<i>Владеть:</i> навыками использования пакета прикладных компьютерных программ для расчета и проектирования электроэнергетических и электротехнических систем.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
ОПК-1.7 Способен критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов, с использованием различных приемов переработки текста					
<i>Знать:</i> известные пакеты прикладных компьютерных программ, предназначенных для расчета и проектирования электроэнергетических и электротехнических систем.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Разделы отчета, контрольные задания, экзамен
<i>Уметь:</i> пользоваться поисковыми системами для получения информации в области электроэнергетики и электротехники.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<i>Владеть:</i> навыками использования пакета прикладных компьютерных программ для расчета и проектирования электроэнергетических и электротехнических систем.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
ПК-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов электроэнергетического производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности					

ПК-3.1 Знает правила безопасности электроэнергетического производства, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций					
Знать: правила безопасности электроэнергетического производства, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Разделы отчета, контрольные задания, экзамен
Уметь: организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПК-5 Способность оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов электроэнергетической отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности					
ПК-5.1 Применяет знания понятия и видов документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов					
ПК-5.2 Умеет формировать заявки на потребность в материалах					
ПК-5.3 Умеет вести документацию и отчетность					
ПК-5.4 Умеет пользоваться электроэнергетическими базами данных					
Знать: понятия и виды документации и предъявляемые к ним требования; виды и требования к отчетности, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Разделы отчета, контрольные задания, экзамен

<i>Уметь:</i> пользоваться электроэнергетическими базами данных	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<i>Владеть:</i> навыками ведения технологической и технической документации и отчетности по обслуживанию и эксплуатации объектов электроэнергетической отрасли	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

7.3 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные задания для проведения текущего контроля знаний

№1

1. Потребление электроэнергии и характерные электрические нагрузки промышленных предприятий.
2. Влияние качества электроэнергии на работу электродвигателей и их воздействие на питающую электросеть.
3. Структура потребления электроэнергии по отраслям производства.
4. Электродвигатели как потребители электроэнергии.

№2

1. Современное состояние и анализ динамики электропотребления.
2. Влияние качества электроэнергии на работу установок и их воздействие на питающую электросеть.
3. Общие сведения о потребителях электроэнергии, предмет и задачи курса.
4. Установки как потребители электроэнергии.

№3

1. Характерные группы электроприемников промышленных предприятий: электроприводы, электротермические печи и установки, электросварочные установки, установки электрического освещения, установки специального назначения, преобразователи частоты и тока, потребители и генераторы реактивной мощности.
2. Принцип действия, режимы работы, область применения электролизных установок гальванических покрытий.
3. Основные технические и режимные характеристики электроприемников
4. Электросварочные установки как потребители электроэнергии.

№4

1. Классификация электроприемников по напряжению, роду тока, частоте, категории надежности, режиму работы.
2. Установки контактной и дуговой электросварки, их конструкции, принцип действия, режимы работы, область применения.
3. Общие сведения о режимах питающих электросетей, возникающих при работе электроприемников: отклонение и колебание напряжения, несинусоидальность и несимметрия напряжения, отклонение частоты.
4. Классификация электротермических установок. Методы нагрева.

№5

1. Влияние режимов на работу электроприемников.
2. Установки электрического освещения как потребители электроэнергии.
3. Основные светотехнические характеристики.
4. Определение количества и мощности источников света и размещение их в пространстве.

Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине

Тест 1

Вопрос 1

Чем повышающий трансформатор отличается от понижающего?

1. У повышающего трансформатора число витков вторичной обмотки больше чем у первичной обмотки
2. У повышающего трансформатора число витков вторичной обмотки меньше чем у первичной обмотки
3. У повышающего трансформатора число витков вторичной обмотки равно числу витков первичной обмотки

Вопрос 2

Какова частота переменного тока в промышленных сетях России?

1. 50 Гц
2. 70 Гц
3. 100 Гц.

Вопрос 3

Какое переменное напряжение преимущественно используется для внутрицеховых сетей?

1. 380/220 В
2. 300/200 В
3. 400/300 В

Вопрос 4

Что характеризует напряжение короткого замыкания трансформатора?

1. Характеризует полное сопротивление обмоток трансформатора
2. Характеризует число витков обмоток трансформатора
3. Характеризует силу тока на выходе трансформатора

Вопрос 5

Какие потребители в первую очередь могут быть отключены от сети при ее перегрузке?

1. потребители третьей категории
2. потребители второй категории
3. потребители первой категории

Вопрос 6

Как на схеме обозначается соединение обмоток трансформатора в звезду?

1. Ш
2. X
3. С

Вопрос 7

Какой род тока в основном используется в системах энергоснабжения жилых домов?

1. Переменный ток
2. Постоянный ток
3. Блуждающий ток

Вопрос 8

Какие потребители относят к особой группе?

1. Потребители, обеспечивающие безаварийный останов производства в случае отключения электроснабжения
2. Потребители, не обеспечивающие безаварийный останов производства в случае отключения электроснабжения
3. Потребители, обеспечивающие переход на резервные источники питания в случае отключения электроснабжения

Вопрос 9

При каком соединении обмоток трансформатора может быть выполнена сеть с глухозаземленной нейтралью?

1. При соединении звездой
2. При соединении треугольником
3. При соединении накоротко

Вопрос 10

На что в основном затрачивается мощность в режиме короткого замыкания трансформатора?

1. На нагрев обмоток
2. На охлаждение обмоток
3. На повышение напряжения

Вопрос 11

Какие цеховые сети относятся к сетям низкого напряжения?

1. С номинальным напряжением менее 1000 В
2. С номинальным напряжением менее 100 В
3. С номинальным напряжением менее 500 В

Вопрос 12

Чему равно напряжение короткого замыкания трансформатора?

1. Равно напряжению, при подведении которого к одной обмотке трансформатора в другой обмотке, замкнутой накоротко, проходит номинальный ток.
2. Равно напряжению, при подведении которого к одной обмотке трансформатора в другой обмотке, замкнутой накоротко, проходит повышенный ток.
3. Равно напряжению, при подведении которого к одной обмотке трансформатора в другой обмотке, замкнутой накоротко, проходит пониженный ток.

Вопрос 13

Что надо сделать, чтобы повысить выходное напряжение трансформатора?

1. Повысить число витков вторичной обмотки трансформатора
2. Понизить число витков вторичной обмотки трансформатора
3. Увеличить диаметр провода вторичной обмотки трансформатора

Вопрос 14

Каковы функции распределительного пункта?

1. Прием и распределение по потребителям электроэнергии без изменения напряжения
2. Прием и распределение по потребителям электроэнергии с увеличением напряжения
3. Прием и распределение по потребителям электроэнергии с уменьшением напряжения

Вопрос 15

Из какого материала изготавливаются обмотки трансформаторов?

1. Из электротехнической меди или алюминия
2. Из электротехнической стали
3. Из сплава меди и алюминия

Вопрос 16

С какой целью сердечники трансформаторов изготавливают из изолированных между собой листов?

1. Для снижения нагрева вихревыми токами
2. Для повышения нагрева вихревыми токами
3. Для снижения коррозии

Вопрос 17

Какое напряжение на обмотках трансформатора считается номинальным?

1. Напряжение при отсутствии тока нагрузки
2. Напряжение при рабочем токе нагрузки
1. Напряжение при повышении тока нагрузки

Вопрос 18

Что называют номинальным напряжением электроприемника?

1. Напряжение, обеспечивающее нормальную работу электроприемника
2. Напряжение, обеспечивающее работу электроприемника без нагрева
3. Напряжение, обеспечивающее работу электроприемника в энергосберегающем режиме

Вопрос 19

Какова функция трансформаторной подстанции у потребителя?

1. Преобразование поступающей из сети электроэнергии высокого напряжения в электроэнергию более низкого напряжения
2. Преобразование поступающей из сети электроэнергии низкого напряжения в электроэнергию более низкого напряжения
3. Преобразование поступающей из сети электроэнергии низкого напряжения в электроэнергию высокого напряжения

Вопрос 21

По какой схеме организуется трехфазная сеть с глухозаземленной нейтралью?

1. По четырехпроводной схеме
2. По трехпроводной схеме
3. По двухпроводной схеме

Вопрос 22

В какой трехфазной сети замыкание одной из фаз на землю не приводит к немедленному аварийному отключению?

1. В сети с изолированной нейтралью
2. В сети с изолированной фазой
3. В сети с неизолированной нейтралью

Вопрос 23

Какое минимальное число источников питания должны иметь потребители первой категории?

1. Два независимых, взаимно резервирующих источника питания
2. Три независимых, взаимно резервирующих источника питания
3. Два независимых источника питания

Вопрос 24

Какая мощность потребляется трехфазным трансформатором при разомкнутой вторичной обмотке?

1. Мощность холостого хода
2. Мощность нагрузки
3. Мощность нагрева обмоток

Вопрос 25

Какой характер имеет нагрузка в виде системы освещения лампами накаливания?

1. Активный
2. Пассивный
3. Периодический

Типовые вопросы при защите отчета по ознакомительной практике:

1. Основные источники научной информации;
2. Основные методы проведения исследований и экспериментов;
3. Виды научных документов, государственных стандартов и проектной документации;
4. Поиск и сбор научной информации;
5. Методы поиска информации;

6. Способы получения и переработки информации;
7. Теоретические основы научной литературы.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к написанию отчета по практике

Отчет составляется в соответствии с программой практики и включает материалы, отражающие общие сведения об организации, выполненную работу по изучению структуры управления организацией, динамики основных технико-экономических показателей и т.д.

Отчет должен быть оформлен и полностью завершен к моменту окончания практики. Основой отчета являются самостоятельно выполняемые работы магистрантом в соответствии с программой практики. В отчете описывается методика проведения исследований, отражаются результаты выполнения индивидуального задания. В заключение отчета приводятся краткие выводы о результатах практики, предлагаются рекомендации по улучшению эффективности деятельности организации. Изложение в отчете должно быть сжатым, ясным и сопровождаться цифровыми данными, схемами, графиками и диаграммами. Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Изложение материалов в отчете должно быть последовательно, лаконично, логически связано.

Защита отчета осуществляется по графику, в часы, назначенные кафедрой, и происходит перед специальной комиссией кафедры. В качестве промежуточной аттестации за прохождение практики предусмотрена дифференцированная оценка (зачет). Оценка за практику выставляется на основании прошедшей защиты. Оценка по практике учитывает: степень усвоения теоретического материала; степень выполнения обучающимся заданий, обозначенных в программе практики; качество выполнения отчёта; полноту раскрытия содержания всех заданий по практике; отзывы руководителей практики; надлежащее оформление отчёта; итоги защиты отчёта обучающимся.

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;
- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);
- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

Выбрать верные варианты ответа.

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Бакалавру предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Бакалавр должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Критерии оценки экзамена по практике:

- «отлично» - содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристики бакалавра положительные, ответы на вопросы по программе практики полные и точные;

- «хорошо» - при выполнении основных требований к прохождению практики и при наличии несущественных замечаний по содержанию и формам отчета и дневника, характеристики бакалавра положительные, в ответах на вопросы по программе практики бакалавр допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания;

- «удовлетворительно» - небрежное оформление отчета и дневника. Отражены все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности, характеристики бакалавра положительные, при ответах на вопросы по программе практики бакалавр допускает ошибки;

- «неудовлетворительно» - эта оценка выставляется бакалавру, если в отчете освещены не все разделы программы практики, на вопросы бакалавр не дает удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о функциях служб организации управления, не владеет практическими навыками анализа и оценки уровня организации управления.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Основная литература:

1. Электротехническое и конструкционное материаловедение : учебное пособие / В.Н. Гадалов, А.Н. Горлов, И.В. Ворначева [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 142 с. - ЭБС Знаниум. - URL: <http://znanium.com/catalog/document?id=348552>.
2. Полищук, В.И. Общая энергетика : учебное пособие / В.И. Полищук. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 208 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=396029>.

8.2. Дополнительная литература

1. Валеев, И. М. Общая электроэнергетика [Электронный ресурс]: учебное пособие / И. М. Валеев, В. Г. Макаров. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. - 220 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/79339.html>.
2. Барочкин, Е.В. Общая энергетика : учебное пособие / Е.В. Барочкин, М.Ю. Зорин, А.Е. Барочкин ; под. ред. Е.В. Барочкина. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 316 с. - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=385202>.

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
- МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ - <https://minenergo.gov.ru/>
- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>
- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2;>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. K-Lite Codec Pack, Codec Guide свободное;
2. Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095;
3. 7-Zip Свободная лицензия;
4. Adobe Reader DC Свободная лицензия;

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - URL: <http://znanium.com/catalog>

Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 – URL: <https://нэб.рф/>.

IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html>

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. ЭБС «Консультант студента». Коллекция Энергетика : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. – URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-009.html?SSr=07E7070A1F9FD

2. Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 – URL: <https://нэб.рф/>.

3. КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: <http://www.consultant.ru>.

4. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>.

5. CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. – URL: <https://cyberleninka.ru/>

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Лаборатория электроэнергетических систем (2-2-45) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя/ул. Первомайская, дом № 17/дом № 210 (385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя/ ул. Первомайская, дом №17/ дом № 210, строение №1), Учебный корпус № 2	Учебная мебель для аудитории на 26 посадочных мест, интерактивная доска, лабораторное оборудование: учебный лабораторный стенд «Электрические и магнитные цепи, основы электроники, электрические машины и привод» ЭОЭ4М-С-К, исполнение стендовое компьютерное; учебный лабораторный стенд «Электрические станции и подстанции, электроэнергетические системы и сети, релейная защита, автоматизация электроэнергетических систем, электроснабжение, переходные процессы в электроэнергетических системах» ЭЭ2М-С-К, исполнение стендовое компьютерное	1. K-Lite Codec Pack, Codec Guide свободное; 2. Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095; 3. 7-Zip Свободная лицензия; 4. Adobe Reader DC Свободная лицензия;
Помещения для самостоятельной работы		
Помещения для самостоятельной работы (1-Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ» 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс)	1. K-Lite Codec Pack, Codec Guide свободное; 2. Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095; 3. 7-Zip Свободная лицензия; 4. Adobe Reader DC Свободная лицензия;

12 Дополнения и изменения в рабочей программе учебной практики
за _____/_____ учебный год

В рабочую программу _____ Ознакомительной практики
(наименование дисциплины)

для направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
(шифр направления)

вносятся следующие дополнения и изменения:

[illegible]

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

(наименование кафедры)

« » 20 Г.

Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

Форма титульного листа отчета по ознакомительной практике

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет _____ Инженерный

Кафедра _____ Нефтегазового дела и энергетики

ОТЧЕТ

по ознакомительной практике

Выполнил:
студент группы _____

Руководитель практики
от предприятия _____

Руководитель практики
от университета: _____