

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.11.2025 12:18:06  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**  
**ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ»**



**Кафедра Теоретической и общей электротехники**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
по производственной (эксплуатационной) практике для обучающихся по  
направлению подготовки магистров 13.04.02 - «Электроэнергетика и  
электротехника»**

**Махачкала 2025**

Учебно-методические указания по производственной (эксплуатационной) практике для обучающихся по направлению подготовки магистров 13.04.02 - «Электроэнергетика и электротехника». – Махачкала: ИПЦ ДГТУ, 2025 г. – с.28.

Учебно-методические указания содержат цели, задачи практической подготовки в форме производственной (эксплуатационной) практики, требования к порядку организации и проведению практики, содержанию, оформлению отчетности, а также критерии оценки прохождения практики и защиты отчетов магистрами.

Составители: Евдулов О.В., д.т.н., доцент кафедры ТиОЭ

Евдулов Д.В., к.т.н., ст. преподаватель кафедры ТиОЭ

Габитов И.А. к.т.н., ст. преподаватель кафедры ТиОЭ

Семиляк А.И., ст. преподаватель кафедры ТиОЭ

Рецензенты: 1. Ахмедов Г.Я., д.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Физика»  
2. Кебедов Д.О., начальник отдела по развитию и обучению персонала  
Филиал ПАО «Россети Северный Кавказ» - «Дагэнерго»

Печатается по решению Учёного совета ФГБОУ ВО «ДГТУ» от \_\_\_\_\_ 2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕДУРУ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ.....	7
3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ) ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ПОДГОТОВКИ МАГИСТРАТУРЫ .....	8
4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	11
5. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ.....	12
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	14
7. МЕСТО ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....	17
8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ) ПРАКТИКИ.....	17
9. СТРУКТУРА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ И ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО ОФОРМЛЕНИЮ .....	19
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ И ЗАЩИТЫ ОТЧЕТОВ.....	23
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	28

## **ВВЕДЕНИЕ**

В современных условиях требования рынка труда к выпускникам вуза значительно выросли, что потребовало создания последовательной, научно-обоснованной системы подготовки кадров, важное место в которой отводится практической форме обучения.

Раздел основной образовательной программы магистратуры «Производственная (эксплуатационная) практика» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся, в процессе которых студенты самостоятельно выполняют производственные задачи в условиях действующих предприятий и организаций.

**Эксплуатационная практика — это форма практической подготовки студентов, которая направлена на ознакомление с эксплуатацией и обслуживанием оборудования, машин и технологических процессов на реальных производственных объектах.**

В ходе этой практики студенты могут изучать особенности работы и обслуживания техники, а также выполнять задачи, связанные с её эксплуатацией, ремонтными и наладочными работами.

Основная цель эксплуатационной практики — закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Основные задачи практики могут включать изучение организационной структуры предприятия и функций отдельных подразделений, работы, функций и должностных обязанностей персонала, законодательных актов, регулирующих деятельность организации, и других вопросов.

Практика проводится под контролем наставников, как от учебного заведения, так и от компании.

Практика организуется и проводится на основе программы, в которой определен перечень рассматриваемых вопросов и необходимых для выполнения заданий в сторонних организациях, на предприятиях.

Практика в организациях, на предприятиях осуществляется на основе договоров между университетом и соответствующими структурами о прохождении практики студентами.

Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса на соответствующий учебный год.

# **1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕДУРУ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Программа практической подготовки в форме производственной (эксплуатационной) практики направления подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» разработана в соответствии с требованиями, изложенными в следующих законодательных документах:

- Положение о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» (принято на заседании Ученого совета протокол №1 от 29.09.2022г.);
- Часть 8 статья 13 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05 августа 2020 г. №885/390 (зарегистрирован Минюстом России 11 сентября 2020 г., регистрационный номер №59778);
- Приказом Минобрнауки РФ от 6 апреля 2021г. №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования –программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;
- Федеральными государственными образовательными стандартами высшего и среднего профессионального образования (далее –ФГОС);
- Профессиональный стандарт 20.002- «работник по эксплуатации оборудования автоматизированных систем управления технологическим процессом гидроэлектростанции, гидроаккумулирующей электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 декабря 2014 г. №1118 н. (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 5 февраля 2015 года, регистрационный №35896);
- Профессиональный стандарт 20.003- «работник по эксплуатации оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики гидроэлектростанций, гидроаккумулирующих электростанций», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты РФ от 26 декабря 2014 г. №1118 н. (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 5 февраля 2015 года. регистрационный №35892);
- Профессиональный стандарт 20.007- «работник по планированию режимов гидроэлектростанций, гидроаккумулирующих электростанций», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 марта 2015 г. №173 н. (зарегистрирован Министерством юстиции 30 марта 2015 года. регистрационный №36621);
- Профессиональный стандарт 20.018- «работник по мониторингу и диагностике оборудования и систем гидроэлектростанций,

гидроаккумулирующих электростанций», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. №1059 н. (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 22 января 2016 года. регистрационный №40705);

- Профессиональный стандарт 20.020- «работник по ремонту газотурбинного и гидромеханического оборудования гидроэлектростанций, гидроаккумулирующих электростанций», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 декабря 2015 г. №1058 н. (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 25 января 2016 года. регистрационный №40747);

- Профессиональный стандарт 20.021- «работник по ремонту гидротехнических сооружений гидроэлектростанций, гидроаккумулирующих электростанций, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 декабря 2015 г. №1120 н. (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 26 января 2016 года., регистрационный № 40787);

- Профессиональный стандарт 20.033 – «работник по управлению качеством производственных активов гидроэнергетических объектов гидроэлектростанций, гидроаккумулирующих электростанций», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 10 февраля 2016 г. № 45 н. (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 3 марта 2016 года., регистрационный №41310).

## 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Производственная (эксплуатационная) практика является важной составляющей профессиональной подготовки обучающихся по основной образовательной программе, нацеленной на формирование системного подхода к деятельности для производства, передачи, распределения, преобразования, применения электрической энергии, управления потоками энергии, разработки и изготовления элементов, устройств и систем, реализующих эти процессы, проектной деятельности.

Основными целями производственной (эксплуатационной) практики является:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических навыков и компетенций в будущей производственной деятельности ;
- овладение основами современных технологий и производственными навыками в области электроэнергетики;
- приобретение опыта организаторской, управленческой и воспитательной работы;

Реализация данной цели предусматривает решение следующих задач:

- закрепление и систематизация профессиональных знаний и умений;
- изучение особенностей функционирования и структуры предприятий и организаций электроэнергетической отрасли;
- ознакомление с нормативной базой, регламентирующей деятельность электроэнергетических предприятий, правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда;
- ознакомление с программными комплексами и компьютерными технологиями предприятия;
- изучение методов управления и контроля режимами работы электроэнергетической системы и ее элементов;
- формирование опыта ведения самостоятельного научного исследования и анализа данных эксплуатации электроэнергетического оборудования и оптимального функционирования электроэнергетических систем;
- изучение и анализ математических и физических моделей электроэнергетических объектов и систем;
- приобретение опыта планирования, составления программ и методик проведения исследований и экспериментов.

### **3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ) ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ПОДГОТОВКИ МАГИСТРАТУРЫ**

Практическая подготовка в форме производственной (эксплуатационной) практики представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающаяся в профессионально-практической подготовке студентов на базе практики.

Практическая подготовка в форме производственной (эксплуатационной) практики опирается на знания, полученные в результате изучения дисциплин предшествующих прохождению практики:

- Моделирование процессов и устройств возобновляемой энергетики;
- Преобразование возобновляемых видов энергии и установки на их основе;
- Современные проблемы электроэнергетики;
- Новые источники и средства передачи электроэнергии;
- Компьютерные, сетевые и информационные технологии в электроэнергетике;
- Автоматическое управление в электроэнергетических сетях;
- Электрическая часть ГЭС.

В ходе прохождения практической подготовки в форме производственной (эксплуатационной) практики, обучающиеся должны обладать следующими компетенциями:

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
- ПК-1. Способен организовать и выполнять работы по эксплуатации технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом;
- ПК-2. Способен организовать и выполнять работы по эксплуатации устройств и комплексов релейной защиты и противоаварийной автоматики;
- ПК-3. Способен организовать и выполнять работы по эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения.

Для успешного прохождения практической подготовки в форме производственной (эксплуатационной) практики обучающиеся должны:

**Знать:**

- преподаваемую область научного (научно-технического) знания и (или)

профессиональной деятельности;

- современные образовательные технологии профессионального образования и методику применения технических средств обучения, информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, если их использование возможно для освоения учебного курса, дисциплины (модуля);
- методику разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания;
- современные практики, содержание, формы и методы профориентации и консультирования по вопросам профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития в процессе освоения учебного курса, дисциплины (модуля), эффективные приемы общения и организации деятельности, ориентированные на поддержку профессионального самоопределения, профессиональной адаптации и профессионального развития обучающихся и стадии профессионального развития, организацию и выполнение работ по сопровождению, эксплуатации, техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом, организацию и выполнение работ по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики и т.д.

**Уметь:**

- использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, с учетом особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля);
- организовать и выполнять работы по сопровождению, эксплуатации, техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики технических средств, автоматизированных систем управления технологическим процессом, организовать и выполнять работы по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики, организовать и выполнять работы по эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения.

**Владеть:**

- преподаваемой областью научного (научно-технического) знания и (или)

профессиональной деятельности;

- современными образовательными технологиями профессионального образования и методикой применения технических средств обучения, информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного;

- навыками организации и выполнения работ по сопровождению, эксплуатации, техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом;

- навыками организации и выполнения работ по эксплуатации оборудования технологической автоматики и возбуждения.

## **4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Формы проведения производственной (эксплуатационной) практики определяются программой (структурой и содержанием) практики и осуществляются непрерывным циклом в определенные рабочим учебным планом сроки.

В процессе производственной (эксплуатационной) практики магистр проходит несколько этапов:

- теоретические занятия;
- (лекции и экскурсии);
- индивидуальная работа в структурах предприятия и организации.

Желательно ознакомление магистров с типовыми отчетами о практике из кафедрального фонда отчетов по практике

Руководитель практики от кафедры осуществляет общее руководство практикой магистра, а непосредственное руководство на конкретном объекте, осуществляет руководитель практики от организации.

Руководитель практики от вуза регулярно контролирует процесс прохождения практики и принимает участие в решении возникающих организационных, технических и других вопросов, в том числе по организации самостоятельной работы студента.

## 5. РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

Заведующим кафедрой назначаются в качестве руководителей практики профессора, доценты и старшие преподаватели, которые осуществляют непосредственное руководство практикой, а на базе практики (предприятия) назначается сотрудник учреждения – руководитель от организации.

Студенты направляются на практику согласно индивидуальным договорам или на основании договоров с предприятиями и в соответствии с приказом ректора о проведении практики.

Общее руководство практикой на месте ее прохождения осуществляется руководителем от предприятия. Руководство практикой студентов на предприятии возлагается на высококвалифицированного специалиста данного предприятия.

Во время прохождения практики студенты находятся в распоряжении руководителя практики по месту ее прохождения, выполняют обязанности в соответствии с планом прохождения практики.

Выполнение индивидуальных заданий во время прохождения практики контролируется руководителем от кафедры. В процессе прохождения практики студенты ведут дневники по производственной (эксплуатационной) практике, которые периодически проверяет руководитель от предприятия и оценивает качество работы, выполняемой студентом.

До начала практики кафедра проводит собрание студентов, на котором они знакомятся с распределением по местам практик, со сроками практики и ее содержанием, с требованиями к отчетам и обязанностями в период практики, формами руководства и контроля. Практиканты получают необходимые документы (направление в дневнике прохождения практики, выписку из приказа по практике). Каждый студент, кроме основных вопросов практики, получает индивидуальное задание для более глубокой проработки, которое может быть скорректировано на предприятии с учетом местных условий.

Студенты во время прохождения практики полностью подчиняются графику работы, правилам внутреннего распорядка, установленного для работников данного предприятия.

### **Обязанности руководителя практики от кафедры:**

- осуществляет руководство практикой студентов, обеспечивает выполнение ими программы практики;
- до начала практики обеспечивает студентов соответствующими документами: программами, дневниками;
- перед выходом на практику проводит со студентами организационное собрание;

-осуществляет контроль за прохождением практики студентов на объектах практики, обеспечением предприятиями нормальных условий труда, проведением инструктажей по технике безопасности и охране труда, выполнением студентами-практикантами правил внутреннего трудового распорядка;

-роверяет дневники по практике студентов, дает отзывы об их работе, рассматривает отчеты по практике, представляет заведующему кафедрой письменный отчет о проведении практики с замечаниями и предложениями по ее совершенствованию.

### **Обязанности руководителя практикой от предприятия:**

Предприятие организует прохождение практики в соответствии с утвержденной программой практики, создает необходимые условия для получения студентами знаний по специальности в области технологии, организации планирования и управления производством, организации научно-исследовательской и проектно-конструкторской работы.

Представляет студентам возможность пользоваться имеющейся литературой, технической документацией, оказывает помощь в подборе материала для магистерской диссертации. Проводит обязательные инструктажи по технике безопасности и охране труда с оформлением соответствующей документации, обеспечивает соблюдение студентами правил внутреннего трудового распорядка, установленного на данном предприятии. Налагает, в случае необходимости, взыскания и сообщает об этом вузу.

Предприятие несет полную ответственность за несчастные случаи со студентами в период прохождения практики. Руководитель практики от предприятия контролирует ведение дневников, подготовку отчетов студентов-практикантов и составляет на них профессиональные характеристики, содержащие данные о выполнении программы практики и индивидуальных заданий. Обязанности руководителя практики от предприятия отражаются в договоре на прохождение практики.

## **6. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

На практику допускаются магистры, полностью выполнившие учебный план теоретического обучения.

До выхода на практику магистру необходимо явиться на организационное собрание предприятия для проведения инструктажа.

Для прохождения производственной (эксплуатационной) практики в сроки, установленные учебными планами и графиками, магистрам выдаются следующие документы:

- направление на практику;
- программа практики;
- индивидуальное задание.
- дневник на практику

В период прохождения практики магистры подчиняются всем правилам внутреннего трудового распорядка и техники безопасности, установленных в подразделениях и на рабочих местах в организации. Для магистров устанавливается режим работы, обязательный для тех структурных подразделений организации, где он проходит практику.

Продолжительность рабочего дня при прохождении практики в организациях, учреждениях и на предприятиях составляет для студентов в возрасте от 18 лет и старше – не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

### **Права и обязанности магистров-практикантов**

Магистру необходимо знать, что в период прохождения практики на него распространяются правовые условия трудового законодательства РФ, а также внутреннего распорядка базы практики. Исходя из этого, определяются основные права и обязанности студента-практиканта.

Магистр имеет право:

- получать консультацию по всем вопросам, касающимся практики, у руководителей от базы практики и университета;
- обращаться по спорным вопросам к руководителю практики, руководителю образовательной программы, заведующему кафедрой, администрации образовательной программы.

Магистр-практикант обязан:

- своевременно прибыть на место практики, пройти инструктаж по охране труда и технике безопасности;
- явиться к руководителю от базы практики, ознакомиться с программой практики и индивидуальным заданием, получить указания о дальнейшей работе;
- подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка организации (предприятия) – базы практики;

- максимально эффективно использовать отведенное для практики время;
- выполнять в полном объеме все требования программы практики;
- обеспечить качественное выполнение всех заданий, предусмотренных программой;
- полностью выполнить определенное руководителем индивидуальное задание на практику;
- подчиняться требованиям руководителей от базы практики и университета, а также администрации базы практики по выполнению программы и учебных заданий по практике;
- выполнять отдельные разовые и постоянные поручения руководителей в соответствии со спецификой, функциями и задачами объекта практики;
- осуществлять сбор и анализ фактических (текстовых, цифровых, табличных, графических и др.) материалов, необходимых для подготовки отчета о практике;
- научиться применять на практике полученные знания по базовым и профессиональным дисциплинам;
- подготовить письменный отчет о прохождении практики в соответствии с выданным заданием;
- получить от руководителя практики по месту ее прохождения отзыв о своей работе с указанием оценки, заверенный печатью;
- в установленный срок защитить отчет о практике.

В период практики магистр должен показать себя начинающим специалистом, обладающим высокими моральными качествами, общественной активностью. Он должен быть примером организованности, дисциплинированности и трудолюбия, показать свою профессиональную компетентность, активно участвовать в жизни коллектива.

Отсутствие магистра-практиканта на закрепленном рабочем месте считается прогулом. Если прогулы составляют более 30% рабочего времени, учебная практика студенту не засчитывается.

В случае невыполнения предъявляемых требований магистр-практикант может быть отстранен от прохождения практики. Студент, отстраненный от практики, или работа которого на практике признана неудовлетворительной, считается не выполнившим учебный план данного семестра.

Нарушением дисциплины и невыполнением учебного плана считается несвоевременная сдача магистрами документации по практике. К таким магистрам применяются меры: не допускаются к сессии, отчисляются из университета.

Магистры, не выполнившие программу практики, получившие отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, отчисляются из университета за академическую неуспеваемость. По

решению заведующего кафедрой магистру может назначаться повторное прохождение практики в рамках регламента учебной деятельности.

В случае уважительной причины студенты, не получившие зачет по практике, направляются на повторное прохождение практики.

## **7. МЕСТА ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Базой для проведения производственной (эксплуатационной) практики по данной магистерской программе являются организации: ОАО «РусГидро» - Дагестанский филиал, Филиал ПАО «Россети Северный Кавказ» - «Дагэнерго». Производственная (эксплуатационная) практика проходит в течении 2 недель. Сроки прохождения практики должны соответствовать графику учебного процесса.

Перед началом практики проводится организационное собрание, на котором обучающимся сообщается вся необходимая информация по проведению практики.

График работы магистрантов составляется в соответствии с расписанием учебных дисциплин по согласованию с профессорско-преподавательским составом кафедры ТиОЭ, а также других кафедр, обеспечивающих учебный процесс по данному направлению.

## **8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ) ПРАКТИКИ**

Проведение производственной (эксплуатационной) практики включает ряд этапов со следующим содержанием:

- подготовительный этап, обучающийся знакомится со спецификой работы предприятия, изучает научную и техническую литературу.
- основной этап (обучающийся проводит непосредственную работу на предприятии, собирает информацию для отчета);
- заключительный этап (обучающийся готовит отчет о прохождении практики и сдает зачет руководителю практики).

### **Содержание этапов:**

#### **Подготовительный этап:**

- общее собрание магистрантов, ознакомление их с программой производственной (эксплуатационной) практики;
- выдача заданий на производственную (эксплуатационную) практику;
- уточнение календарно - тематического плана производственной (эксплуатационной) практики;
- закрепление рабочего места за студентом;
- ознакомление с распорядком прохождения практики;
- ознакомление магистранта с формой и видом отчетности, порядком защиты отчета по практике и требованиями к оформлению отчета по практике.

#### **Примечание:**

В первый день проведения практики.

Приложение А. Форма и вид отчётности студентов по производственной (эксплуатационной) практике - требования к оформлению отчета по практике.

**Основной этап** – работа на объекте, подбор материала для отчета.

На втором этапе текущий контроль проводится в форме консультаций и контроля выполнения задания.

Научный руководитель магистранта:

- согласовывает программу производственной (эксплуатационной) практики и календарные сроки ее проведения с руководителем программы подготовки магистров;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- осуществляет постановку задач по самостоятельной работе студентов в период практики с выдачей индивидуальных заданий;
- оказывает соответствующую консультационную помощь;
- согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль за ходом практики и работой студентов;
- оказывает помощь студентам по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчета;

Магистр при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, отчитывается о выполняемой работе в соответствии с индивидуальным заданием и графиком проведения практики.

Конкретное содержание практики планируется научным руководителем студента, согласовывается с руководителем программы подготовки магистров и отражается в индивидуальном задании на учебную практику, в отчете о выполнении которого фиксируются все виды деятельности магистранта в течение учебной практики. Отмечаются темы проведенных лекционных, лабораторных и практических занятий с указанием объема часов.

**Заключительный этап** – обработка полученных в ходе прохождения производственной (эксплуатационной) практики материалов, обзор проблемных ситуаций при планировании и организации профессиональной деятельности, составление отчета по результатам прохождения практики, подготовка к защите, получение характеристики с места прохождения практики от руководителя практики на производстве.

## **План – график производственной (эксплуатационной) практики.**

Этап	Результат решения задачи исследования
Подготовительный	Изучение научной и технической литературы. Ознакомительная экскурсия по объекту
Основной (производственный)	Изучить основные процессы, проходящие на предприятии профильной сферы деятельности. Работа на объекте, подбор материала для отчета. Сбор материалов для отчета.
Завершающий	Систематизация материалов по результатам прохождения практики. Составление отчета. Подготовка к защите отчета и к зачету

### **9. Структура отчета по практике и требования к его оформлению**

Результаты практики студент обобщает в виде письменного отчета. Отчет по практике является основным документом студента, в котором раскрыта тема индивидуального задания и приведены подробные сведения об изучаемом объекте.

Изложение в отчете должно быть сжатым, ясным и сопровождаться цифровыми данными, схемами, чертежами, графиками и диаграммами. Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Сложные и громоздкие схемы, конструктивные чертежи могут быть оформлены как приложения к отчету с обязательной ссылкой на них в тексте.

Отчет должен быть оформлен на рабочем месте и полностью завершен к моменту окончания практики.

Материал в отчете представляется в следующей последовательности:

- титульный лист;
- содержание отчета;
- материал по теме индивидуального задания;
- список используемых источников;
- приложения.

Материалы в отчете должны быть изложены последовательно, лаконично, логически связаны. Отчет выполняется на компьютере на одной стороне листа формата А4. Таблицы и схемы могут быть выполнены на листах иного формата, но должны быть аккуратно сложены по формату А4.

Отчет может состоять из двух частей: основной и приложений. Объем основной части отчета составляет не менее 15–20 страниц. Вторая часть представляет собой приложения к отчету и может включать схемы, чертежи, графики, таблицы, документацию предприятия и т.д.

Основная часть и приложения к отчету нумеруются сплошной нумерацией. Титульный лист не нумеруется. На следующем листе ставится номер «2». Номер проставляется арабскими цифрами в нижнем правом углу страницы.

На последнем листе основного текста приводится отзыв руководителя практики от организации с оценкой, датой и скрепляется печатью.

Страницы отчета должны быть надежно скреплены. Отчет, в котором отсутствуют печать или подпись руководителя практики от организации, к защите не допускается.

Титульный лист отчета оформляется по единой форме, представленной в программе практики.

Допускается использование цветных рисунков, схем и диаграмм.

Требования к оформлению текста отчета по практике. Текст отчета по практике должен быть представлен в машинописном виде (компьютерная вёрстка) на писчей бумаге размером А4 (210x297 мм) и размещен на одной стороне листа при вертикальном его расположении, с полями: слева - 30 мм; справа - 10 мм; сверху и снизу - 20 мм. Объём отчётов не ограничен. При наборе текста на компьютере необходимо использовать размер шрифта четырнадцатый, шрифт «Times New Roman», выравнивание абзаца по ширине, автоматическая расстановка переносов слов, интервал - полуторный. Заголовки таблиц, диаграмм и рисунков печатать через один интервал. Абзацный отступ равен 5 буквенным знакам, печатать необходимо с шестого буквенного знака (отступ первой строки - 1,27 см).

Допускается в отчёте исправлять после аккуратной подчистки мелкие опечатки, описки и графические неточности.

Если страница не полностью занята таблицей или иллюстрацией, то на ней размещают, кроме того, соответствующее количество строк.

Пункты отчета последовательно нумеруют арабскими цифрами (например, 1, 2 и т.д.), подпункты - двумя арабскими цифрами, разделенными точкой: первая означает номер соответствующего пункта, вторая - подпункта. После номеров пунктов и подпунктов точка не ставится. Например: 1.2 - это второй подпункт первого пункта и т.д. Номер пункта и (или) подпункта указывают перед заголовком. Каждый пункт

отчёта начинают писать с новой страницы. С новой страницы также пишут приложения, содержание. Заголовки пунктов и подпунктов оформляют без подчёркивания с прописной (заглавной) буквы.

**Например:**

1. Подготовительный этап

1.1 Инструктаж по технике безопасности

Заглавными буквами печатаются аббревиатуры и слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ПРИЛОЖЕНИЕ». Текст отчётов печатается строчными буквами.

Заголовки пунктов при отсутствии подпунктов отделяются от текста расстоянием снизу 12 пт. Подпункты отделяются от текста расстояниями сверху 18 пт, снизу 12 пт.

Знаки, символы, обозначения, а также математические формулы могут быть набраны на компьютере или в отдельных случаях вписаны от руки тушью (чернилами, пастой) черного цвета. Вписываемые знаки должны иметь размер не менее 14 пунктов, надстрочные и подстрочные индексы, показатели степени и т.п. должны быть меньших размеров, но не менее 60% от высоты шрифта основного текста.

Все страницы отчёта, включая приложения, нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист. На нем цифра «1» не ставится. На следующей странице ставится цифра «2» и т.д. Нумерация страницы ставится в центре нижней части листа (страницы) без точки, например: 2, 3, 4 и т.д., а также без всяких дополнительных обозначений (чёрточек, кавычек и т.п.).

Структура отчета по практике. Отчёт по производственной (технологической) практике при его компоновке должен последовательно включать: титульный лист; содержание; пункты, внутри которых выделяются подпункты; приложения.

После приложений (при их наличии) или текста пунктов (подпунктов) (при отсутствии приложений) необходимо подшить Задание на производственную (технологическую) практику, Календарно-тематический план производственной (технологической) практики, Дневник прохождения производственной (технологической) практики, письменный отзыв руководителя практики.

Пример Содержания отчета по производственной (эксплуатационной) практике.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Подготовительный этап .....
2. Практический этап .....
3 Исследовательский этап .....

Приложение А Название приложения {в случае их наличия)

- **Отчет по практике должен быть скреплен в скоросшиватель или переплетен в жесткую обложку.**

## **10. Критерии оценки прохождения практики и защиты отчетов**

Производственная (эксплуатационная) практика считается завершенной при условии выполнения магистрантом всех требований программы практики

Магистранты оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

В процессе прохождения практики магистрант регулярно делает отметки в дневнике по практике, которые визируются руководителем практики и готовит краткий отчет по практике (рекомендуемый объем - 10-15 машинописных страниц). По окончании практики в дневнике делаются отметки, заверенные печатью, о сроках пребывания студента на практике и дается отзыв руководителя практики от предприятия. Сроки сдачи и защиты отчетов по практикам устанавливаются кафедрой в соответствии с календарным планом. Защита может быть проведена в форме индивидуального собеседования с руководителем практики или в форме выступления на методическом семинаре кафедры. При защите магистрант докладывает о результатах практики, отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

По итогам защиты отчета магистрант получает дифференцированный зачет (или оценку), который заносится в ведомость и зачетную книжку.

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

- отзыв о прохождении производственной (эксплуатационной) практики магистрантом, составленный руководителем практики от предприятия (для написания отзыва используются данные наблюдений за деятельностью магистранта, результаты выполнения заданий, отчет о практике);
- отчет о прохождении производственной (эксплуатационной) практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальный план и календарный график, подписанные руководителями практик от университета и предприятия.
3. Отзыв характеристика руководителя практики от предприятия.
4. Содержание
5. Введение
6. Основная часть
7. Заключение
8. Список использованных источников.
9. Приложения

**В введении** отражаются компетенции, формируемые в результате прохождения практики, вопросы индивидуального задания, указывается место и время прохождения практики.

**Содержание основной части.** В основной части отчета представляется рабочий график (план) прохождения практики, отражающий вопросы индивидуального задания и их последовательность выполнения. Структура и содержание основной части отчета определяется содержанием практики и индивидуальным заданием на практику.

Основная часть отчета может содержать:

- характеристику организации в целом и непосредственно отдела, в котором обучающийся практиковался, его должностные обязанности;
- описание организации работы в процессе практики;
- выполненной работы;
- описание практических задач, решаемых обучающимся за время прохождения практики;
- указания на затруднения которые произошли при прохождении практики;
- изложение спорных вопросов, которые возникли по конкретным вопросам, и их решение;
- практические результаты, полученные обучающимся в процессе выполнения индивидуального задания;
- анализ полученных результатов (их необходимо подкрепить графическими материалами, таблицами, технологическими картами и другими собранными за время практики материалами в приложении)

**Заключение.** Заключение отчета по практике подводит итог проведенной работе, содержит выводы, предложения, рекомендации по совершенствованию, сделанные в ходе практики, и отражены практические навыки и умения.

**Список использованных литературы.** Может содержать библиографический список, список отчетов, проектов, нормативно-правовых документов, монографические, публицистические, статистические источники, а также Интернет-ресурсы, использованные при прохождении практики и составления отчета.

**Приложения.** В приложениях приводятся графики, таблицы, чертежи, схемы, копии документов и пр. Каждое приложение следует начинать с новой страницы, нумеровать по возрастанию 1,2,3 и т.д. либо в алфавитном порядке. Вверху пишется слово «Приложение». Приложения выносятся после списка использованных источников.

При оценке итогов работы магистра на практике учитываются содержание и правильность оформления магистром отчета по практике, отзывы руководителей практики от организации – места прохождения практики и кафедры, качество ответов на вопросы в ходе защиты отчета.

Защищенные отчеты хранятся на кафедре в течение трех лет в соответствии с номенклатурой дел. Оценка одновременно проставляется в ведомость, зачетную книжку студента.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Основная литература**

1. СТО Рус Гидро 02.01.62-2021. Электрические станции и сети. Ремонт и техническое обслуживание оборудования, зданий и сооружений. Организация производственных процессов. Нормы и требования.
2. Грунтович, Н. В. Техническая диагностика электрооборудования : учебник / Н.В. Грунтович, Н.В. Грунтович. — Москва : ИНФРА-М, 2024. -254 с. - (Высшее образование). - DOI 10.12737/1891041. - ISBN 978-5-16-017836-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1891041> (дата обращения: 23.07.2024).
3. Сибикин, М. Ю. Справочник электрика по ремонту электрооборудования промышленных предприятий / Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., доп. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 262 с. - (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1863106. - ISBN 978-5-16-017615-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2106211> (дата обращения: 23.07.2024).
4. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2024. - 271 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2103198> (дата обращения: 23.07.2024).
5. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования. Задачник : учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, Ю.А. Медведько. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. - 176 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-741-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2155745> (дата обращения: 23.07.2024).
6. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования : учебник / В. А. Дайнеко. - 3-е изд., испр. и доп. - Минск : РИПО, 2022. - 383 с. - ISBN 978-985-895-066-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1916364> (дата обращения: 23.07.2024).

### **Дополнительная литература**

1. Андык, В. С. Автоматизированные системы управления технологическими процессами на ТЭС : учебник для среднего профессионального образования /В. С. Андык. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 407 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07317-1. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/51551735>.
2. Силаев, Г. В. Электропривод и мобильные энергетические средства : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. В. Силаев. - 3- е изд.,

- перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 370 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 08921-9. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/512520>.
3. Ушаков, В. Я. Электроэнергетические системы и сети : учебное пособие для вузов / В. Я. Ушаков. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 446 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-00649-0. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/490265> (дата обращения: 05.04.2022).
  4. Лыкин, А. В. Электроэнергетические системы и сети : учебник для вузов / А. В. Лыкин. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 360 с. - (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04321-1. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/489940> (дата обращения: 05.04.2022).

### **Интернет-ресурсы**

1. Журнал «Новости электротехники» [сайт]. URL: <http://www.new.elteh.ru/>.
2. <http://leg.co.ua/info/transformatory/>
3. Электронная библиотека <http://www.twirpx.com/>
4. ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

## **Приложение А. Форма и вид отчётности магистров по производственной (эксплуатационной) практике**

Отчёт о прохождении производственной (эксплуатационной) практики должен составляться магистром по мере прохождения каждого этапа (раздела). По окончании практики магистр оформляет отчёт по практике.

### **Образец титульного листа отчёта по учебной практике**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

**Кафедра «Теоретической и общей электротехники»**

**Направление 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

**магистерская программа «Преобразование возобновляемых видов энергии и установки на их основе»**

### **ОТЧЁТ по производственной (эксплуатационной) практике**

магистра (магистрантки) \_\_\_\_\_ группы  
(подпись) (фамилия, инициалы)

Отчёт сдан « » 20\_\_ г.

Руководитель практики от образовательной организации:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)

Защита отчёта состоялась « \_\_\_\_\_ » \_\_ 20г.

Оценка за практику \_\_\_\_\_

(неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично)

Махачкала 20\_\_

**Приложение В. Образец отзыва руководителя производственной  
(эксплуатационной) практики**

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ**

о работе магистра (магистрантки) \_\_\_\_\_ курса  
\_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

за период прохождения производственной (эксплуатационной) практики по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», магистерская программа «Преобразование возобновляемых видов энергии и установки на их основе».

Далее в отзыве необходимо отразить:

1. Отношение магистра к выполняемой работе (интерес к работе, исполнительность, аккуратность, дисциплинированность, грамотность, умение работать с современными информационными системами, коммуникабельность и т.д.).
2. Насколько полно выполнена программа практики, и какие разделы остались невыполнены. Указать причины невыполнения.
3. Оценку уровня развития компетенций учебной практики у студента.
4. Другую информацию, характеризующую работу студента.
5. Оценку работы студента по пятибалльной шкале.

Руководитель практики от образовательной организации:

(должность) (подпись) (расшифровка подписи)  
« » 20 г.

**Примечание:**

Отзыв должен быть составлен руководителем практики от образовательной организации. В отзыве обязательно необходимо оценить работу студента по пятибалльной шкале.