МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ - ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

УТВЕРЖДАЮ
Директор

ГЛОБИН АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
Подписано цифровой подписью: ГЛОБИН АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
Дата: 2026.03.31 10:49:08 +03'00'

А.Н. Глобин

«_31_» ____марта_____2026___г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.04 (Пд) – «Производственная практика, преддипломная»

Направление подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Направленность «Электроснабжение»

Факультет «Энергетический»

Кафедра «Эксплуатации энергетического оборудования и электрических машин»

Форма обучения очная, заочная

Квалификация выпускника – магистр

Зерноград-2026

При разработке рабочей программы учебной практики в основу положены:

1. ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «28» февраля 2018 г. № 147.

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «26» ноября 2020 г. № 1456.

3. Учебный план по направленности «Электроснабжение» (год начала подготовки 2026 г.), одобрен Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.
Протокол № 6 от «12» февраля 2026 г.

Рабочая программа учебной практики «Производственная практика, преддипломная» одобрена на заседании кафедры «ЭЭО и ЭМ».
Протокол № 8 от «19» марта 2026 г.

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент П.В. Гуляев

Рабочая программа учебной практики «Производственная практика, преддипломная» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по направлениям подготовки 13.03.02 и 13.04.02 – «Электроэнергетика и электротехника» энергетического факультета.
Протокол № 5 от «27» марта 2026 г.

Председатель методической комиссии

к.т.н., доцент О.Б. Забродина

Разработчик:

к.т.н., профессор М.А. Юндин

Содержание с.

1 Цели практики…….. 4
2 Задачи практики…… 4
3 Место практики в структуре ОПОП ВО…… 4
4 Способы и формы проведения практики…… 4
5 Место и время проведения практики……. 4
6 Планируемые результаты прохождения практики, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций……..... 5
7 Структура и содержание практики……. 7
8 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике……..……. 8
9. Перечень информационных технологий используемых при проведении практики……..……..…….. 9
10 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике…….……. 9
11 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) и оценочные средства……..……. 10
12 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики……..…… 12
12.1 Основная литература…….……. 12
12.2 Дополнительная литература…….…… 13
12.3 Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и другие Интернет-ресурсы……...…… 14
13 Материально-техническое обеспечение практики……. 15
14 Особенности организации практики на заочной форме обучения……..…….. 16
Приложение 1 Образец задания на практику при проведении практики в профильной организации……...…….……..……. 17
Приложение 2 Образец задания на практику при проведении практики в институте.…. 18
Приложение 3 Форма отчета о практике…….……..…. 19
Приложение 4 Совместный рабочий график (план)……..……..…. 20
Приложение 5 Характеристика…..……...……. 21
Приложение 6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приложение 7 Лист переутверждения программы практики……..... 22

1 ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Целями «Производственной практики, преддипломной практики» (далее – практики) являются систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, закрепление у магистров навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы.

2 ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачами практики являются:

- систематизация и закрепление ранее полученных знаний по дисциплинам программы магистратуры;
- получение практических навыков самостоятельного решения задач, поставленных в выпускной квалификационной работе;
- сбор, анализ и систематизация материалов по теме выпускной квалификационной работы.

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

«Производственная практика, преддипломная практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2. Практика.

Для прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, сформированные предшествующими дисциплинами учебного плана блока Б1. Дисциплины (модули), который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к части, формируемой участниками образовательных отношений, а также знания, умения и навыки, полученные при прохождении учебной и производственных практик.

Освоение данной практики необходимо для качественного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

4 СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способы проведения – стационарная и выездная.

Стационарной является практика, которая проводится в образовательной организации либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация.

Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположена образовательная организация.

«Производственная практика, преддипломная практика» проводится дискретно, по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

5 МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Местом проведения практики являются профильные предприятия, а также научно-исследовательские организации по профилю подготовки студентов, с которыми заключен договор на ее прохождение и подразделения института.

Студенты, обучающиеся на основе договора о целевой подготовке, проходят практику в тех организациях, с которыми заключены договоры о целевой подготовке. Исключения допускаются при официальном согласии этих организаций на изменение места практики.

Время проведения практики определено Учебным планом по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень магистратура), направленность «Электроснабжение».

«Производственная практика, преддипломная практика» проводится:

для очной формы обучения – в 4 семестре;

для заочной формы обучения – в 5 семестре.

6 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЁННЫЕ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Прохождение практики направлено на формирование универсальных и профессиональных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК 1.1 Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи УК 1.2 Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи (составляет модель, определяет ограничения, вырабатывает критерии, оценивает необходимость дополнительной информации)	Знает: основные проблемы и тенденции развития электроэнергетической отрасли; логические методы и приёмы научного исследования, анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме исследований. Умеет: анализировать проблемную ситуацию как систему и выявлять ее составляющие и связи между ними; вести поиск вариантов решения проблемной ситуации на основе профессиональных баз данных, информационных справочных систем и интернет-ресурсов; определять задачи, подлежащие дальнейшей разработке. Владеет: навыками анализа проблемной ситуации и навыками разработки стратегии ее решения путем составления моделей, определения ограничений, выбора критериев, оценивания необходимости дополнительной информации.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.2 Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Знает: основные источники для получения информации, способствующей личностному росту на основе установленных приоритетов в области профессиональной деятельности. Умеет: критически оценивать получаемую при прохождении практики информацию и, исходя из этого, координировать свою дальнейшую деятельность для достижения поставленных целей.

1	2	3	4
			Владеет: навыками оценки собственных знаний, умений и навыков в области будущей профессиональной деятельности и навыками их совершенствования при прохождении практики.
ПК-1	Способен обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты научных исследований, проводить патентные исследования	ПК 1.1 Разрабатывает планы и методические программы проведения научных исследований	Знает: цель и задачи проводимых научных исследований. Умеет: структурировать работу необходимую для проведения научных исследований в рамках поставленной цели и формулировать названия этапов ее выполнения. Владеет: навыками составления последовательного алгоритма действий, реализация которого позволит провести необходимое научное исследование.
ПК-2	Способен применять методы моделирования и исследования объектов системы электроснабжения	ПК 2.1 Создает и анализирует модели объектов системы электроснабжения ПК 2.2 Исследует полученные модели объектов системы электроснабжения	Знает: параметры, технические характеристики и режимы работы основных объектов системы электроснабжения. Умеет: создавать физические и/или математические модели основных объектов системы электроснабжения, в том числе и с использованием компьютерных программ. Владеет: навыками исследования моделей объектов системы электроснабжения.
ПК-3	Способен обосновывать текущий и прогнозируемый электроэнергетический режим системы электроснабжения	ПК 3.1 Анализирует текущий и прогнозирует возможный электроэнергетический режим системы электроснабжения	Знает: режимы работы объектов и системы электроснабжения. Умеет: анализировать существующий режим системы электроснабжения. Владеет: навыками прогнозирования возможного электроэнергетического режима системы электроснабжения, исходя из существующих параметров.
ПК-4	Способен оценивать эффективность управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения	ПК 4.1 Определяет объем управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения	Знает: основные виды и способы управляющих воздействий на объекты систем электроснабжения. Умеет: спрогнозировать влияние вида или способа управляющего воздействия на выходные параметры объекта систем электроснабжения. Владеет: навыками определения необходимого объема управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения для получения прогнозируемых результатов.

7 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоёмкость практики составляет 15 зачётных единиц, 540 часов

№ п/п	Виды учебной деятельности на практике по разделам (этапам), включая самостоятельную работу студентов		Трудоемкость, час очн. (заочн.)	Формы текущего контроля/промежуточной аттестации
1	2		3	4
Семестры очн. (заочн) - 4 (5)				
1. Подготовительный этап				
Формируемая компетенция (индикатор достижения компетенции): УК-1 (УК 1.1, УК 1.2); УК-6 (УК 6.2); ПК-1 (ПК 1.1)				
1.	Контактная работа	Практическое занятие (получение индивидуально задания, цели и задачи практики, программа практики, структура отчета, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности)	2 (2)	Отметка в журнале по охране труда и пожарной безопасности
2.	Проведение в профильной организации инструктажей обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка		2 (2)	Отметки в соответствующих журналах
3.	Разработка плана и программы проведения научных исследований при прохождении практики		2 (2)	УО, отчет по практике
2. Основной этап				
Формируемые компетенции (индикаторы достижения компетенций): УК-1 (УК 1.1, УК 1.2); УК-6 (УК 6.1); ПК-1 (ПК 1.1); ПК-2 (ПК 2.1, ПК 2.2); ПК-3 (ПК 3.1); ПК-4 (ПК 4.1)				
1.	Разработка моделей основных объектов системы электроснабжения и проведение их исследования в рамках выбранной темы ВКР		180 (180)	УО, отчет по практике
2.	Анализ текущего режима системы электроснабжения на предприятии, являющемся базой практики, и прогнозирование возможного электроэнергетического режима, исходя из существующих параметров		150 (150)	УО, отчет по практике
3.	Разработка предложений по оптимизации режима системы электроснабжения на предприятии, являющемся базой практики, и определение необходимого объема управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения для получения прогнозируемых результатов.		180 (180)	УО, отчет по практике
3. Заключительный этап				
Формируемая компетенция (индикаторы достижения компетенций): УК-1 (УК 1.1, УК 1.2); УК-6 (УК 6.2)				
1.	Подготовка отчета по практике		24 (24)	Отчет по практике
Всего			540 (540)	
Защита отчета			0,5 (0,5)	Зачет с оценкой

Формы и методы текущего контроля: УО – устный опрос.

8 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ

При прохождении практики используются следующие образовательные технологии:

- технология проблемного обучения – направлена на создание проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению;
- исследовательские методы в обучении – дают возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения;
- проектные методы обучения – ориентированы не на простое приобретение знаний, умений и навыков, а на их осознанное применение и приобретение новых (в том числе через самообразование);
- информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) – расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы обучающихся и повышению познавательной активности.

При прохождении практики используются следующие научно-исследовательские технологии:

- сбор, обработка, анализ и предварительная систематизация литературного материала;
- разработка инструментария исследования;
- моделирование процессов, использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий;
- планирование и проведение экспериментальных исследований, измерения, наблюдения, фиксация результатов;
- обработка и обобщение полученных результатов;
- прогноз развития ситуации (функционирования объекта исследования);
- формулирование выводов и предложений по результатам прохождения практики;
- экспертиза результатов практики (оформление отчета о практике, предоставление отчета о практике).

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в мессенджерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

Интернет ресурсы

1.Электронная электротехническая библиотека (http://electrolibrary.info).
2.Министерство науки и высшего образования (http://minobrnauki.gov.ru).
3.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru).
4.ЭБС «Лань» (http:// www.e.lanbook.com).
5.ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (http://www.biblioclub.ru).
6.Электронный журнал «Новости электротехники» (http://www.news.elteh.ru).
7.Моделирование в электроэнергетике (http://www.simenergy.ru).

Информационные справочные системы и базы данных

1. Информационно-аналитический Портал-энерго (http://www.portal-energo.ru).
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»(http://window.edu.ru).
3. Некоммерческая интернет-версия системы КонсультантПлюс (http://base.consultant.ru/).
4. Информационный портал «Энергетика и промышленность России» - http://www.eprussia.ru/
5. Центральный электротехнический портал - https://elektroportal.ru/page/5

Информационные технологии

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

Программное обеспечение учебного процесса

1. LibreOffice;
2. Microsoft Windows 7 Professional;
3. Microsoft Office 2010 Pro;
4. Foxit Reader;
5. Яндекс браузер.

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний, а также на развитие практических умений и включает:

- подбор литературных и других информационных источников (работа в электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке), а также с базами данных и библиотечным фондам института;

- обзор литературных источников по теме исследования (проведение анализа основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценка их применимости в рамках выбранного направления (основу обзора должны составлять источники, раскрывающие теоретические и практические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь, научные монографии и статьи научных журналов, нормативные документы);

- исследование практической деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой магистерской диссертации.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов включает следующие виды:

− учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам (см. перечень учебно-методического обеспечения);

− локальные нормативные акты института;

− методические разработки для студентов, определяющие порядок выполнения научно-исследовательской работы

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п\п	Вид СРС	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	Работа с литературой, подготовка к проведению исследований и обработке данных	Н.И. Сидняев	Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: учебное пособие. – Рек. УМО	СПб.: Юрайт, 2012
2		Ю.А. Медведько, А.Ю. Медведько	Научные исследования: учеб пособие	Зерноград: ФГОУ ВПО АЧГАА, 2010, – 194 с.
3		Р.А. Сабитов	Основы научных исследований: учеб. Пособие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dis.finansy.ru/publ/002.htm	Челябинск: Челябинский государственный университет. – 2002 г. – 138 с.
4		Н.Н. Грачева, Н.Б. Руденко, В.Н. Литвинов.	Специализированное программное обеспечение для научных исследований [Электронный ресурс]: практикум-Электрон. дан. - Режим доступа: http://ачии.рф/files/2018-10-15-202f23f9-74d0-441e-b0c3-3cde48b9e8d9.pdf	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО ДГАУ, 2018. – 257 с. – Режим доступа: Локальная сеть Библиотеки Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

11 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ) И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой:

–для очной формы обучения – в 4 семестре;

–для заочной формы обучения – в 5 семестре.

К формам текущего контроля по практике относится отчет о практике, который представляется студентом до промежуточной аттестации.

Вопросы к защите отчета по практике

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	Назовите основные проблемы и тенденции развития электроэнергетической отрасли	УК-1.1
2	Сформулируйте наиболее актуальные задачи, требующие первоочередного решения для развития электроэнергетики, и поясните, как они решаются на предприятии, являющемся базой практики	УК-1.1
3	Назовите основные направления стратегии развития электроэнергетической отрасли на примере предприятия, являющегося базой практики. Каковы ваши предложения по совершенствованию данной стратегии в рамках отдельно взятого предприятия?	УК-1.2
4	С учетом полученных знаний, умений и навыков при прохождении практики сформулируйте приоритеты вашего личностного роста и способы совершенствования собственной профессиональной деятельности	УК-6.2
5	В чем заключается цель и задачи проводимых вами научных исследований в рамках ВКР? Каким образом и в каком объеме они решались на практике?	ПК-1.1
6	Назовите основные этапы вашего плана или программы проведения научных исследований, выполненных при прохождении практики	ПК-1.1
7	Модели каких объектов системы электроснабжения были вами разработаны, проанализированы и/или исследованы при прохождении практики?	ПК-2.1 ПК-2.2
8	Какие основные задачи в области электроэнергетики могут быть решены с помощью рассмотренных вами моделей объектов системы электроснабжения?	УК-1.1 УК-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2
9	В чем заключался анализ текущего режима системы электроснабжения на предприятии, являющемся базой практики? Сформулируйте основные результаты проведенного анализа.	ПК-3.1
10	В чем заключаются ваши предложения по оптимизации режима системы электроснабжения на предприятии, являющемся базой практики, на основе проведенного прогнозирования возможного электроэнергетического режима?	ПК-3.1
11	Приведите примеры известных вам управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения	ПК-4.1
12	Как определить необходимый объем управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения?	ПК-4.1

12 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

12.1 Основная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Филиппова Т.А., Сидоркин Ю.М., Русина А.Г.	Оптимизация режимов электростанций и энергосистем [Электронный ресурс]: учебник. – Электрон. Дан. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438316	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016. - 359 с.	2, 3	+	+
2	Вальков В.А., Головатюк В.А., Кочергин В.И., Щукин С.Г.	Основы научных исследований и патентоведение : учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]: учебник. - Электрон. дан. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - 228 с.	2, 3	+	+
3	Беззубцева М.М., Волков В.С.	Логика и методология в научных исследованиях инжиниринговых энергосистем: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]: учебник. - Электрон. дан. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364306	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2015. - 108 с.	2, 3	+	+
4	Ушаков В.Я.	Современные проблемы электроэнергетики [Электронный ресурс]: учебное пособие. Допущено УМО. – Электрон. Дан. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442813	Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2014. - 447 с.	2, 3	+	+

12.2 Дополнительная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Ю.А. Медведько, А.Ю. Медведько	Научные исследования: учебное пособие	Зерноград: ФГОУ ВПО АЧГАА, 2010. – 194 с.	2, 3	24	1
2	Н.Н. Грачева, Н.Б. Руденко, В.Н. Литвинов	Специализированное программное обеспечение для научных исследований [Электронный ресурс]: практикум - Электрон. дан. - Режим доступа: http://ачии.рф/files/2018-10-15-202f23f9-74d0-441e-b0c3-3cde48b9e8d9.pdf	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО ДГАУ, 2018. – 257 с. – Режим доступа: Локальная сеть Библиотеки Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.	2, 3	+	+
3	Н.Н. Грачева, Н.Б. Руденко, В.Н. Литвинов	Специализированное программное обеспечение для научных исследований: методические указания по выполнению курсовой работы	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2017. – 62 с.	2, 3	50	1
4	М.В. Боярский, Э.А. Анисимов	Планирование и организация эксперимента: учебное пособие [Электронный ресурс]: учебник. - Электрон. дан. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437056	Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 168 с.	1, 2, 3	+	+
5	А.В. Лыкин	Математическое моделирование электрических систем и их элементов [Электронный ресурс]: учебное пособие - Электрон. дан. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228767	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. - 227 с.	2, 3	+	+

12.3 Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и другие Интернет-ресурсы

1. Журналы:

-Вестник аграрной науки Дона (http://vd.achgaa.ru/archive.html);

-**Энергетика и электрооборудование**

(https://www.ruscable.ru/press/kzenergy/content.html**);**

-"Электрооборудование: эксплуатация и ремонт"

(http://panor.ru/magazines/elektrooborudovanie-ekspluatatsiya-i-remont.html).

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/.
2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/.
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru.
4. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.
5. Государственная информационная система в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности (http://gisee.ru).

12.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса

1. LibreOffice;
2. Microsoft Windows 7 Professional;
3. Microsoft Office 2010 Pro;
4. Foxit Reader;
5. Яндекс браузер.

13 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1-324 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Мультимедийный проектор переносной BenQPB2250, ноутбук ACERA spire 3692WLMi. Плакатное хозяйство. Столы, стулья, доска меловая. Посадочных мест 18.
2-252 Читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	15 рабочих мест для самостоятельной работы, объединенные в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 5 шт. Системный блок Celeron J3060 1,6 Ггц, 4 Gb, 128 Gb SSD - 10 шт. монитор Phillips 2205– 5 шт, монитор Samsung SyncMaster 923m - 10шт принтер Epson LX-1170 Посадочных мест 114
2-170а Отдел научно-технической и социально-гуманитарной литературы, МБА для самостоятельной работы.	Посадочных мест 2 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet.

347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Системный блок Core i3 540 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 1шт. Системный блок С2,8Ггц , 512 Mb, 160Gb HDD – 1 шт., монитор Samsung 920NW– 1 шт., монитор Phillips 2205– 1 шт., принтер HP LJ 1150 МФУ Kyocera Taskalfa 180
2-170б Электронный читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Посадочных мест 10 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок С2,8Ггц, 1 GB, 80 GB HDD – 1 шт. Системный блок С2,8Ггц, 512 МБ, 80 GB HDD – 9 шт. Монитор Samsung 920NW – 10 шт. Коммутатор Dlink – 1 шт. Сканер EPSON – 1 шт.
Помещения предприятий, являющихся базами практик	Оборудование предприятий, являющихся базами практик

14. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ НА ЗАОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

«Производственная практика, преддипломная практика» для студентов заочной формы обучения включена в календарный график после сдачи последней сессии за счет личного времени студента, если студент не работает по специальности, и одновременно с выполнением своих профессиональных обязанностей, если студент работает по специальности.

Порядок и сроки прохождения практики разъясняются студентам на организационных собраниях, на которых студенты получают необходимые методически материалы. Общий контроль над проведением практики студентов-заочников осуществляет декан факультета.

Приложение 1

Образец задания на практику при проведении практики в профильной организации

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В г. ЗЕРНОГРАДЕ

Факультет Энергетический
Кафедра Эксплуатации энергетического оборудования
и электрические машины

ЗАДАНИЕ

на «Производственную практику, преддипломную практику»

студенту _____ группы _____
(Ф.И.О. студента)

Место прохождения практики _____
_____
(наименование профильной организации)

Задание: _____
_____
_____
_____
_____
_____

Начало практики: ____ _____ 20 г.

Окончание практики: _____ _____ 20 г.

Задание выдал: _____ _____
(ученая степень, должность) (Ф.И.О. руководителя практики от института)

_____ _____
(дата) (подпись)

Задание принял: _____
(Ф.И.О. студента)

_____ _____
(дата) (подпись)

Согласовано:

Руководитель практики
от профильной организации _____
(должность)

_____ _____ _____
(Ф.И.О.) (дата) (подпись)

Приложение 2

Образец задания на практику при проведении практики в институте

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В г. ЗЕРНОГРАДЕ

Факультет Энергетический
Кафедра Эксплуатации энергетического оборудования
и электрические машины

ЗАДАНИЕ
на «Производственную практику, преддипломную практику»

студенту _____ группы _____
(Ф.И.О. студента)

Задание: _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Начало практики: ____ _____ 20 г.

Окончание практики: ____ _____ 20 г.

Задание выдал: _____ _____
(ученая степень, должность) (Ф.И.О. руководителя практики от института)

_____ _____
(дата) (подпись)

Задание принял: _____
(Ф.И.О. студента)

_____ _____
(дата) (подпись)

Приложение 3

Форма отчета о практике

Отчёт о практике должен содержать:

- титульный лист;
- введение (содержит описание основных целей и задач, решаемых на практике, описание основных проблем и тенденций развития электроэнергетической отрасли);
- характеристика предприятия, являющегося базой практики (даётся краткая характеристика предприятия, на котором проходит практика, и описываются задачи, требующие первоочередного решения для развития электроэнергетики, на примере конкретного предприятии, являющемся базой практики);
- разработка плана и/или программы проведения научных исследований при прохождении практики (выполняется описание необходимых этапов научных исследований выполняемых на практике);
- описание программного обеспечения (даётся краткий обзор программного обеспечения, используемого и/или разрабатываемого в ходе прохождения практики);
- разработка и исследование моделей основных объектов системы электроснабжения (приводится описание и анализ моделей объектов системы электроснабжения, исследованных на практике, в рамках выбранной темы ВКР);
- анализ текущего режима системы электроснабжения (выполняется анализ текущего режима системы электроснабжения на предприятии, являющемся базой практики, и делается прогнозирование возможного электроэнергетического режима, исходя из существующих параметров);
- разработка предложений по оптимизации режима системы электроснабжения (формулируются основные предложения по оптимизации режима системы электроснабжения на предприятии, являющемся базой практики, и определяется необходимый объем управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения для получения прогнозируемых результатов);
- выводы по итогам практики;
- перечень использованных источников.

К отчету прилагается задание на практику и сопутствующие материалы

Приложение 4

СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)

проведения Производственной практики, преддипломной практики
(наименование практики)

студентов ___ курса направления подготовки (специальности) _____

_____

в _____

_____
(наименование профильной организации)

№ п/п	Виды учебной деятельности на практике по разделам (этапам), включая самостоятельную работу студентов		Дата выполнения	Рабочее место студента
1	2		3	4
1. Подготовительный этап				
Формируемая компетенция (индикатор достижения компетенции): УК-1 (УК 1.1, УК 1.2); УК-6 (УК 6.2); ПК-1 (ПК 1.1)				
1.	Контактная работа	Практическое занятие (получение индивидуально задания, цели и задачи практики, программа практики, структура отчета, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности)		
2.	Проведение в профильной организации инструктажей обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка			
3.	Разработка плана и программы проведения научных исследований при прохождении практики			
2. Основной этап				
Формируемые компетенции (индикаторы достижения компетенций): УК-1 (УК 1.1, УК 1.2); УК-6 (УК 6.1); ПК-1 (ПК 1.1); ПК-2 (ПК 2.1, ПК 2.2); ПК-3 (ПК 3.1); ПК-4 (ПК 4.1)				
1.	Разработка моделей основных объектов системы электроснабжения и проведение их исследования в рамках выбранной темы ВКР			
2.	Анализ текущего режима системы электроснабжения на предприятии, являющемся базой практики, и прогнозирование возможного электроэнергетического режима, исходя из существующих параметров			
3.	Разработка предложений по оптимизации режима системы электроснабжения на предприятии, являющемся базой практики, и определение необходимого объема управляющих воздействий на объекты системы электроснабжения для получения прогнозируемых результатов.			

3. Заключительный этап			
Формируемая компетенция (индикаторы достижения компетенций): УК-1 (УК 1.1, УК 1.2); УК-6 (УК 6.2)			
1	2	3	4
1.	Подготовка отчета по практике		
2.	Сдача отчета по практике		

Руководитель практики
от Азово-Черноморского
инженерного института
ФГБОУ ВО Донской ГАУ _____

(ученая степень, должность)

_____ _____ _____

(Ф.И.О.) (дата) (подпись)

Руководитель практики
от профильной организации _____

(должность)

_____ _____ _____

(Ф.И.О.) (дата) (подпись)

Приложение 5

ХАРАКТЕРИСТИКА

студента ____ курса направления подготовки (специальности) _____

_____

При прохождении «Производственной практики, преддипломной практики»
(наименование практики)

студент _____
(Ф.И.О.)

овладел компетенциями, предусмотренными программой практики.

_____
(прочие характеристики студента)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Руководитель практики
от профильной организации _____
(должность)

_____ _____ _____
(Ф.И.О.) (дата) (МП, подпись)

Приложение 7

Лист переутверждения программы практики

Рабочая программа:

одобрена на 20__/20___ учебный год.
Протокол № _____заседания кафедры от «___» _____20_ г.

Ведущий преподаватель _____ _____

Зав. кафедрой _____ _____