

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Факультет

Мореходный факультет

(наименование факультета, к которому относится кафедра)

Кафедра

«Энергетические установки и электрооборудование судов»

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

Декан мореходного факультета

/С.Ю. Труднев/

«23» октября 2024 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Преддипломная практика»

по направлению подготовки

13.03.02 «Энергетика и электротехника»

(уровень бакалавриат)

профиль: «Электрооборудование и автоматика судов»

квалификация: бакалавр

Петропавловск-Камчатский

2024 г.

Рабочая программа дисциплины составлен на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень бакалавриат), учебного плана, принятого на заседании ученого совета ФГБОУ ВО «КамчатГТУ» 23.10.2024 г., протокол № 2

Составитель рабочей программы

Зав. кафедры «ЭУЭС», к.т.н.

Белов О.А.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «ЭУЭС»
«17» октября 2024 г, протокол № 4

Заведующий кафедрой «ЭУЭС» к.т.н., доцент

«23» октября 2024 г.

Белов О.А.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика программы бакалавриата по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» является неотъемлемой частью учебного процесса и является завершающим этапом теоретического и практического обучения и проводится после освоения студентами программы теоретического обучения.

Целью преддипломной практики является:

- закрепление теоретических знаний и профессиональных компетенций на основе сбора, систематизации и анализа информации в соответствии с темой выпускной квалификационной работы;
- подготовка студентов к будущей профессиональной деятельности.

Задачи преддипломной практики:

- обобщение, систематизация и совершенствование знаний и умений по направлению 13.03.02 «Энергетика и электротехника»;
- изучение рассматриваемой электроэнергетической системы (системы электроприводов), ее оборудования с точки зрения эффективности использования по существующим или разработанным с руководителем дипломного проекта методикам;
- подбор исходного расчетного и графического материала по электроэнергетическим комплексам и системам, системы автоматизации и механизации для использования их, как технической основы или прототипа в процессе работы над ВКР;
- проработка научной, технической и патентной литературы, для выработки инженерно-технических решений по теме выпускной квалификационной работы (ВКР);
- сбор материалов по объектам электроэнергетики, экономическим показателям работы предприятия, охране труда, технике безопасности, строительным и санитарным нормам и правилам;
- проведение предпроектных изысканий, результаты которых позволяют получить исходные данные для предстоящего дипломного проектирования;
- составление и оформление отчета по практике;
- приобретение опыта работы в трудовом коллективе;
- ознакомление с принципами руководства коллективом;
- проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производства.

2. ВИД ПРАКТИКИ

При реализации ООП подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» предусматривается преддипломная производственная индивидуальная практика.

3. СПОСОБЫ, ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ И БАЗЫ ПРАКТИКИ

Способы и формы проведения преддипломной практики устанавливаются университетом в соответствии с ФГОС ВО по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

По способу проведения преддипломная практика является стационарной – проводимой в университете (в том числе в лабораториях кафедры «Энергетические установки и электрооборудование судов») или в организациях, на предприятиях различных форм собственности, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым студентами в рамках ООП ВО по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», расположенных на территории населенного пункта, в котором расположен университет.

Преддипломная практика проводится путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода времени для проведения практики. Продолжительность преддипломной практики определяется в соответствии с ФГОС и учебным планом направления подготовки бакалавров.

Преддипломная практика, как правило, проводится в сторонних организациях (предприятиях, учреждениях, на судах компаний) основная деятельность которых предопределяет наличие объектов и видов профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки бакалавров 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты освоения практики, соотнесенные планируемыми результатами освоения образовательной программы

Задача профессиональной деятельности	Наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Из проф. стандарта		
			Основание (профессиональный стандарт / анализ опыта)	Уровень квалификации	Обобщенные трудовые функции
Тип задач профессиональной деятельности – расчетно-экспериментальный с элементами научно-исследовательского					
Участие в расчетно-экспериментальных работах в составе научно-исследовательской группы на основе классических и технических теорий и методов, достижений техники и технологий. Составление описаний выполненных расчетно-экспериментальных работ и разработки проектов, обработка и анализ полученных данных, подготовка данных для	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 — Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации ИД-2 — Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности ИД-3 — Владеет навыками работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов	20.032	6	Инженерно техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 — Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда ИД-2 — Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально личностных особенностей ИД-3 — Владеет навыками получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ	20.032	6	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей

составления отчетов.	ПК-1 Способен производить оценку технического состояния электрооборудования	ИД-1 – Знает нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы работы отдельных воздушных и кабельных линий электропередачи, допустимые перегрузки по току и температурам воздушных и кабельных линий электропередачи; Марки, конструктивное исполнение кабелей; основы трудового законодательства Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей; передовой производственный опыт организации эксплуатации и ремонта линий электропередачи; порядок сдачи в ремонт и приемки из ремонта кабельных линий электропередачи; правила пользования инструментом и приспособлениями, применяемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования; правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; технические характеристики, конструктивные особенности основного оборудования и сооружений воздушных и кабельных линий ИД-2 – Умеет вести техническую и отчетную документацию; выявлять дефекты на кабельных линиях электропередачи; применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации кабельных линий электропередачи; применять автоматизированные системы мониторинга и диагностики кабельных линий; работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными компьютерными программами ИД-3 – Владеет навыками подготовки, согласования и передачи исполнителям ремонта утвержденных дефектных ведомостей, проектов проведения работ, карт организации труда и технологической ремонтной документации, необходимой для производства работ на закрепленном оборудовании; подготовки статистической отчетности в соответствии с утвержденным перечнем; проведения тренировок, занятий по отработке действий персонала при чрезвычайных ситуациях, обучению	20.030	6	Инженерно техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи
----------------------	--	--	--------	---	---

		безопасным приемам и методам труда и оказанию первой помощи пострадавшим; сбора и анализа информации об отказах новой техники и электрооборудования			
	ПК-2 Способен обосновывать планы и программы технического обслуживания и ремонта оборудования электрических сетей	ИД-1 – Знает правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций электрических сетей; правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей; Правила устройства электроустановок; порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; порядок организации обеспечения производства ремонтов оборудования подстанций электрических сетей материально-техническими ресурсами; нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования подстанций электрических сетей, пусконаладке; методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанций электрических сетей; порядок вывода оборудования подстанции в ремонт и оформления нарядов-допусков для выполнения на них работ; технологию производства ремонтных работ оборудования подстанций электрических сетей; основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике ИД-2 – Умеет анализировать и прогнозировать ситуацию по техническому состоянию и ходе ремонта оборудования подстанций электрических сетей; оценивать состояние техники безопасности на подстанциях электрических сетей; оценивать качество произведенных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; проводить техническое освидетельствование оборудования подстанций электрических сетей; планировать производственную деятельность, ремонты оборудования подстанций электрических сетей	20.030	6	Планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи

		ИД-3 – Владеет навыками подготовки проектов планов- графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций электрических сетей; составления заявок на оборудование, запасные части, материалы, инструмент, защитные средства, приспособления, механизмы; составления планов мероприятий по подготовке к особым условиям работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей			
	ПК-3 Способен планировать и вести деятельность по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования	ИД-1 – Знает организационно-распорядительные, нормативно технические и методические документы по вопросам эксплуатации высоковольтных линий электропередачи; знает основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике; знает правила технической эксплуатации электрических станций, сетей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; знает правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; знает правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей; правила пользования инструментом и приспособлениями, применяемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования ИД-2 – Умеет вести техническую и отчетную документацию; планировать и организовывать работу подчиненных работников; умеет применять автоматизированные системы мониторинга и диагностики кабельных линий электропередачи; умеет применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации кабельных линий электропередачи; умеет проводить визуальные и инструментальные обследования и испытания; умеет работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными компьютерными программами; умеет разрабатывать предложения по текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередач ИД-3 – Владеет навыками оформле-	20.030	6	Планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи

		ния заявок на оборудование, материалы, запасные части, и др. необходимые для технического обслуживания и ремонта материальные ресурсы, а также проектно-конструкторскую и нормативно-техническую документацию, контроль выполнения заявок; владеет навыками подготовки предложений в планы-графики осмотров, ремонта и технического обслуживания кабельных линий электропередачи; контролирует подготовку исходных и технических условий для проектирования строительства и реконструкции высоковольтных линий электропередачи; контроль подготовки планов-графиков осмотров, ремонта и технического обслуживания кабельных линий и контроль их выполнения; владеет навыками контроля подготовки утвержденных дефектных ведомостей, проектов проведения работ и карт организации труда; владеет навыками проведения аттестации и подготовки к сертификации рабочих мест на соответствие требованиям охраны труда; проверяет корректность расчетов, выполненных с целью обоснования планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередач			
	ПК-4 Способен осуществлять управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту электроустановок	ИД-1 – Знает законодательные и нормативно-правовые акты, методические материалы по вопросам производственного планирования и оперативного управления производством; нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования, закрепленного за подразделением; организационно-распорядительные, нормативно-технические и методические документы по вопросам эксплуатации высоковольтных линий электропередачи; основы трудового законодательства Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей; требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности и производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции ИД-2 – Умеет вести техническую и отчетную документацию; организовывать деятельность по техническому	20.030	6	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи

		обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи; организовывать работу при внедрении новых устройств; планировать и организовывать работу подчиненных работников; планировать производственную деятельность, ремонт оборудования кабельных линий электропередачи; разрабатывать предложения по текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию, ремонту; ИД-3 – Владеет навыками контроля состояния и ведения технической документации в курируемом подразделении; организывает ведение договорной работы для обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; организует документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, сооружений, контроль ведения исполнительной документации; организует оформление графиков освидетельствования; владеет навыками организации планирования потребности в материальных ресурсах для технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; организует разработки и согласование технических условий, технических заданий по обеспечению технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; подготавливает проекты текущих и перспективных планов работы подразделения, графиков выполнения отдельных работ (мероприятий), согласование условий и сроков их выполнения с заинтересованными лицами (подразделениями) организации, а также с заказчиками и соисполнителями, доведение утвержденных плановых заданий до подчиненного персонала; расследует причины технологических нарушений в работе оборудования, несчастных случаев			
	ПК-5 Способен организовывать работу подчиненного персонала	ИД-1 – Знает требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции; инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве; законодательные и	20.030	6	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи

		нормативные правовые акты, методические материалы по вопросам производственного планирования и оперативного управления производством; нормативные правовые акты и методические документы по вопросам деятельности подразделения; положения и инструкции по расследованию и учету технологических нарушений, несчастных случаев на производстве; методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанций электрических сетей; принципы и правила производственного планирования в организации в части технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций электрических сетей; нормативные правовые акты, определяющие направления развития электроэнергетики; методики проведения противоаварийных и противопожарных тренировок; правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики; основы трудового законодательства Российской Федерации ИД-2 – Умеет принимать управленческие решения на основе анализа оперативной рабочей ситуации; оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных; формулировать задания подчиненному персоналу по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; организовывать рабочие места, их техническое оснащение; контролировать деятельность, исполнение решений; оценивать потребность в дополнительной подготовке персонала исходя из профиля должности и квалификации работников; ИД-3 – Владеет навыками распределения производственных задач для подчиненного персонала, расстановка персонала по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам; организации обеспечения рабочих мест персонала нормативной, методической, проектной документацией и инструкциями по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; контроль сроков и качества работ подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; контроль со-			
--	--	--	--	--	--

		блюдения подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения проверки знаний и медицинских осмотров; организует разработку и пересмотра должностных инструкций подчиненного персонала; организация и контроль соблюдения подчиненным персоналом требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей, принятие мер по устранению выявленных нарушений; организация и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием подстанций электрических сетей, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности			
--	--	---	--	--	--

5. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Преддипломная практика относится к части учебного плана программы подготовки бакалавров по направлению 13.03.02 «Энергетика и электротехника» формируемой участниками образовательных отношений.

6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ (АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСАХ)

Объем преддипломной практики – 6 зачетных единиц и ее продолжительность составляет 4 недели (216 академических часов).

7. СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Проведение всех видов практики в университете регламентируется положением организации ПО 8.5.1 (43-41/72)-12018 «Об организации и проведении практики студентов (курсантов) ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»». Преддипломная практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса на 5 курсе.

Накануне выхода на преддипломную практику на каждого студента оформляется задание на преддипломную практику по выбранной тематике ВКР, который по направлению подготовки бакалавров 13.03.02 «Энергетика и электротехника» выполняется в виде дипломного проекта (ДП). Задачи практики могут изменяться и дополняться путем выдачи индивидуального задания руководителем ДП или практики, а в отдельных случаях студентом-дипломником по согласованию с кафедрой. Индивидуальное задание может носить теоретико-методический, проектно-практический или исследовательский характер.

Для руководства практикой на группу обучающихся приказом ректора назначаются руководители практики от университета, который проводит групповой или индивидуальный инструктаж обучающихся о порядке прохождения практики и оформлении отчета; во время пребывания обучающихся на практике контролирует прохождение практики, а также помогает в сборе материала для отчета по практике; принимает защиту отчетов по практике.

За месяц до начала практики издается приказ о направлении на практику, в котором оговариваются сроки прохождения практики, ее вид, направление, группа, список обучающихся, направляемых на практику, руководитель практики от университета. Проект приказа вносит декан факультета. Руководитель практики от университета знакомит с содержанием приказа учебную группу.

Студенты, самостоятельно нашедшие базу практики должны заблаговременно (не позднее 14 дней до начала практики) предоставить отношение (Приложение 1) для согласования с руководителем практики от университета и заключения индивидуального договора на прохождение практики.

Не позднее, чем за десять дней до начала практики руководитель практики информирует обучающихся о месте прохождения практики под роспись, выдает каждому обучающемуся программу практики, индивидуальное задание.

Студенты, заключившие с организациями индивидуальный договор (контракт), проходят преддипломную практику, как правило, в этих организациях, если существующие там условия позволяют обеспечить практическое обучение согласно программе на уровне не ниже определенного федеральным государственным образовательным стандартом.

Продолжительность рабочего дня практикантов в организациях составляет в возрасте от 18 лет и старше – 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

Для руководства любым видом производственной (научно-производственной) практики организация или предприятие, куда направлены обучающиеся, закрепляют руководителей практики от производства.

Убытие обучающегося на место индивидуальной практики осуществляется по направлению на практику, подписанному деканом факультета и заверенному печатью структурного подразделения. В случае прохождения практики за пределами Камчатского края дополнительно оформляется разрешение о прохождении практики по месту жительства. По прибытии на базу практики обучающийся должен сдать направление инспектору отдела кадров и предъявить документы для устройства на практику. Отрывной талон от направления (уведомление № 1) должен быть представлен в деканат в трехдневный срок с момента начала практики, в тех случаях, когда практиканты проходят практику в организациях Камчатского края, уведомление № 1 может быть выслано по почте, факсимильной связью на имя декана факультета. По окончании преддипломной практики студент, должен предоставить в деканат следующие документы, заверенные печатью предприятия:

- уведомление № 2, оформленное отделом кадров предприятия;
- характеристику;
- отчет по практике.

Прохождение преддипломной практики студентами заочной формы обучения осуществляется в межсессионный период. Период прохождения преддипломной практики устанавливается календарным графиком учебного процесса. Издание приказа о направлении студентов на преддипломную практику осуществляет деканат факультета не позднее чем через 2 месяца с момента завершения сессии предпоследнего курса обучения. Представление студентами отчетов о прохождении практики на выпускающую кафедру осуществляется в 3-х дневный срок с момента окончания практики.

В трехдневный срок по окончании практики, обучающиеся прошедшие практику, обязаны представить в деканат, отрывной талон от направления (уведомление № 2), отчет по практике, характеристику, заверенные печатью базы практики.

Аттестация по итогам практики осуществляется в срок до 10 дней после окончания практики на основании оформленных отчетных материалов в соответствии с программой практики. По итогам аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость выставляется диффе-

ренцированный зачет (отлично, хорошо, удовлетворительно). Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся, в т.ч. при назначении стипендии.

Обучающиеся, не выполнившие без уважительной причины программу практики и (или) получившие неудовлетворительную оценку по практике, считаются имеющими академическую задолженность.

Тематический план прохождения практики включает этапы прохождения практики, количество часов по каждому этапу, формы текущего и итогового контроля результатов прохождения практики

Таблица 2 – Тематический план прохождения практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики и их содержание	Всего часов	Формы текущего контроля результатов прохождения практики	Итоговый контроль результатов прохождения практики
	Организационный этап	6		Анализ отчета по результатам прохождения практики; Анализ результатов защиты отчета по практике и ответов на вопросы руководителя практики от университета
1	Организационное собрание. Получение задания, программы и методических указаний по НИР	2	Непосредственное наблюдение руководителем практики от университета	
2	Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности, охране труда, правилам внутреннего распорядка	4	Экспертный анализ записей в дневнике	
	Основной этап	170		
3	Ознакомление со структурой предприятия, места практики	10	Экспертный анализ записей в дневнике	
4	Технико-эксплуатационные характеристики судна	10	Экспертный анализ записей в дневнике	
5	Судовая электроэнергетическая система	20	Экспертный анализ записей в дневнике	
6	Судовая электростанция	20	Экспертный анализ записей в дневнике	
7	Основное электрооборудование судна	30	Экспертный анализ записей в дневнике	
8	Судовые вспомогательные и палубные механизмы, устройства и системы	10	Экспертный анализ записей в дневнике	
9	Главная энергетическая установка	10	Экспертный анализ записей в дневнике	
10	Техническая эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики	10	Экспертный анализ записей в дневнике	
11	Техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики экипажем	10	Экспертный анализ записей в дневнике	
12	Автоматизация судовой электростанции	20	Экспертный анализ записей в дневнике	
13	Техническая документация и отчетность. Организация и планирование работы	20	Экспертный анализ записей в дневнике	
	Заключительный этап	40		
14	Подготовка отчета	40	Непосредственное наблюдение руководителем практики от университета	
	Итого	216		
	Защита отчёта по практике	дифференцированный зачёт		

Таблица 3 – Распределение учебных часов по разделам (этапам) практики

Объем учебной практики в зачетных единицах / неделях	6 / 4
Продолжительность учебной практики в часах	216
Подготовительный этап	6
Основной этап	170
Заключительный этап	40
Вид промежуточной аттестации обучающегося	дифференцированный зачет

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по практике является письменный отчет о прохождении преддипломной практики. Отчет является основным документом, подтверждающим факт выполнения программы практики, а также выполнение им индивидуального задания по практике.

В период прохождения практики обучающиеся обязаны по мере освоения программы практики систематически работать над составлением отчета. Отчет должен содержать те разделы и вопросы, которые указаны в программе практики. Одним из разделов отчета по практике является дневник прохождения практики (Приложение 2).

По результатам прохождения преддипломной практики студент предоставляет на кафедру:

- оформленный отчет по практике;
- характеристику-отзыв с места прохождения практики.

До начала преддипломной практики студент должен выбрать тему ВКР. Тема выбирается студентом самостоятельно, как правило, в рамках тематики, разработанной кафедрой, с учетом пожеланий и практических интересов организации-базы преддипломной практики. Процесс согласования темы ВКР с организацией осуществляется студентом в соответствии с рекомендациями руководителя дипломного проекта и завершается письменным заявлением студента на его выполнение. К заявлению может быть приложена заявка организации (подразделения организации) на выполнение студентом конкретной темы дипломного проекта, которая подписывается одним из должностных лиц организации и заверяется печатью.

Перед выходом на преддипломную практику студенту необходимо составить и согласовать с руководителем дипломного проектирования предварительный план исследований и составить перечень документов, с которыми предстоит ознакомиться в организации, и которые могут быть представлены в приложениях отчета по преддипломной практике. Руководитель имеет право давать студентам дополнительные задания, которые помогут более детально проработать отдельные вопросы программы практики.

Накануне выхода на преддипломную практику на каждого студента оформляется задание на преддипломную практику по выбранной тематике ВКР. Индивидуальное задание выдается с целью приобретения студентом навыков самостоятельного решения профессиональных задач. Выполнение индивидуального задания является важнейшим этапом прохождения практики, развивающим самостоятельность в работе, расширяющим профессиональные компетенции и позволяющим применить полученные теоретические знания для решения конкретных производственных задач. Индивидуальное задание может носить теоретико-методический, проектно-практический или исследовательский характер.

Собранные студентом в период прохождения преддипломной практики данные по объекту или проблеме являются исходными данными и основой ВКР. Предварительные темы ВКР определяются на выпускающей кафедре факультета не позднее 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. После прохождения преддипломной практики тема ВКР уточняется и окончательно формулируется.

Аттестация по итогам преддипломной практики осуществляется на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета по преддипломной практике.

В отчете по практике необходимо уделить внимание прогрессивным методам работы, касающихся конструкции оборудования, ремонта, монтажа, эксплуатации отдельных объектов и оборудования; мероприятиям по снижению расхода энергии, мероприятиям по механизации трудоемких работ и автоматизации производства.

На основании предварительного изучения литературы по теме дипломного проекта и анализа работы предприятия охарактеризовать все положительные стороны объекта исследования и дать технико-экономическое обоснование ДП. Глубина проработки вопросов по литературе определяется руководителем ДП и может изменяться и дополняться в процессе всей практики.

К отчету должны быть приложены поясняющие его расчеты, эскизы, схемы, графики, таблицы. Эскизы должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ, ЕСКД.

Структурными элементами *отчета по преддипломной практике* являются:

1. Задание на практику (Приложение 3).
2. Основные сведения о базе практики.

Описание предприятия или организации, административно-технического управления предприятием, назначения основных и вспомогательных подразделений, их взаимосвязи в целом и детально подразделения, в котором студент проходит практику. Техничко-экономические показатели. Технологическая схема производства и порядок обработки грузов.

3. Оборудование и техническое оснащение базы практики.

Сведения об оборудовании.

Описание и анализ эффективности работы электросетей.

Анализ неполадок и простоев оборудования из-за аварий и мероприятий, проводимых для их устранения.

Организация техники безопасности и охраны труда на предприятии, а также вопросов охраны окружающей среды.

4. Техничко-экономическое обоснование ДП:

Литературный обзор по теме ВКР (дипломного проекта). В разделе указывается, на каком фактическом материале построена работа, какие данные получены лично автором и какие заимствованы из фондовых и литературных источников. Дается обоснование и формулируется актуальность работы и ее цель; отмечается новизна полученных результатов и их практическая значимость.

В разделе ТЭО приводится: описание и характеристика проектируемого объекта; описание технологического процесса; технико-экономический расчет основных показателей электроэнергетической системы, комплекса электроприводов или электротехнической установки. Сравнительный анализ электротехнического оборудования и средств автоматики.

Результаты ТЭО завершают заключением о выбранных решениях как исходных данных для дипломного проектирования. Дается оценка актуальности темы ВКР. Каждая

глава должна заканчиваться выводами, где в краткой форме излагаются результаты данного этапа работы и конкретизируются задачи и методы их решения в последующих главах.

5. Отчет по индивидуальному заданию
6. Перечень использованной литературы, нормативно-технической документации и других источников.
7. Дневник прохождения практики (Приложение 2).

Требования к *оформлению отчета*

Отчет по практике должен представлять собой аккуратно и грамотно оформленный документ, в котором наряду с текстом, должны быть четкие чертежи, эскизы, схемы. Графические работы выполняются в соответствии с ЕСКД и правилами технического черчения.

Титульный лист отчета оформляется в соответствии с требованиями соответствия с требованиями (Приложение 3).

Текст отчета выполняется на одной стороне белой (писчей) бумаги формата А4 (210×297 мм) с использованием персонального компьютера. При выполнении текста документа с помощью персонального компьютера следует соблюдать следующие требования:

- шрифт – Times New Roman, начертание – обычное, размер – 14 пт;
- цвет шрифта – черный;
- масштаб шрифта – 100%, интервал шрифта – обычный, смещения – нет,
- выравнивание – по ширине;
- межстрочный интервал – 1,5;
- красная (первая) строка (абзацный отступ) – 1,5 см;
- автоматический перенос слов;
- размеры полей: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм.

Шрифт заголовков – полужирный. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, определениях применяя шрифты разной гарнитуры.

Руководитель практики обязан принимать отчет только при наличии печати деканата на титульном листе отчета по практике.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

9.1. Защита отчета по преддипломной практике

На защите итогов практике студент выступает с докладом (около 5 минут), используя графический материал или мультимедийное оборудование.

Примерный перечень вопросов, которые должны быть отражены в докладе при защите отчета по преддипломной практике

- цель и задачи практики, обоснование поставленной задачи;
- основные сведения о базе практики;
- краткие сведения о низкотемпературной установке, холодильном сооружении, анализ их работы и выявленные проблемы при эксплуатации;
- новые виды оборудования, средства автоматизации и измерительной аппаратуры, с которой студент ознакомился во время прохождения практики;
- результаты работы с научной и технической литературой, нормативно-технической документацией;
- обоснование принятых технических решений по теме дипломного проекта, которые должны быть использованы в качестве исходных данных при выполнении ВКР;
- методы исследования для решения поставленной задачи в индивидуальном задании (при наличии);
- методика обработки и интерпретации экспериментальных результатов;

Защита отчета по преддипломной практике проходит в форме обсуждения результатов практики и представленных материалов в присутствии руководителя дипломного проектирования.

9.2. Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)

1. Функциональные подразделения предприятия.
2. Понятие производственной структуры и ее элементы.
3. Приборы автоматики, их устройство, принцип работы, электрическая взаимосвязь.
4. Контрольно-измерительная аппаратура, назначение и место ее установки.
5. Организация ремонтных работ. Способы дефектации.
6. Организация инструментального хозяйства.
7. Организация ремонтного хозяйства.
8. Организация транспортного хозяйства.
9. Организация складского хозяйства.
10. Логистика производственных процессов.
11. Сущность и организация нормирования труда.
12. Методы изучения затрат рабочего времени.
13. Сертификация продукции и систем качества на предприятии.
14. Основные элементы электроэнергетической системы, их характеристика.
15. Условия эксплуатации, и режимы работы электроэнергетической системы.
16. Судовые потребители электрической энергии и их деление на группы.
17. Характеристика приводного двигателя генераторов.
18. Характеристика электромеханических генераторов, как источников электрической энергии.
19. Электроснабжение судов от береговых сетей.
20. Обеспечение начального возбуждения СГ с самовозбуждением.
21. Автоматическое регулирование частоты генераторных агрегатов.
22. Включение СГ на параллельную работу. Виды, методы и условия синхронизации.
23. Расчет мощности СЭС аналитическим методом.
24. Расчет мощности СЭС вероятностными методами.
25. Алгоритм расчета мощности СЭС табличным методом.
26. Устройство, назначение и принцип действия электромагнитных контакторов.
27. Назначение и классификация электромагнитных реле.
28. Назначение и принцип действия реле контроля не электрических величин.
29. Назначение, устройство и принцип действия магнитного пускателя.
30. Назначение, устройство и принцип действия реверсивного магнитного пускателя.
31. Защита электродвигателей и систем управления.
32. Автоматизация электроприводов с использованием логических элементов.
33. Микропроцессорное управление электроприводом.
34. Бесконтактные элементы управления электроприводом.
35. Способы регулирования частоты вращения в электроприводе переменного тока.
36. Выбор двигателя для механизма подъема.
37. Основные характеристики и режимы работы электроприводов судовых нагнетателей.
38. Классификация судовых нагнетателей.
39. Выбор мощности для судового нагнетателя.
40. Выбор мощности для компрессора.

10. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

10.1 Основная литература

1. Баранов А.П. Судовые автоматизированные электроэнергетические системы: учебник для ВУЗов / А.П. Баранов. – М.: Транспорт, 1988. – 328 с. – 42 экз.)
2. Богомолов В.С. Судовые электроэнергетические системы и их эксплуатация: учебник / В.С. Богомолов. – М.: Мир, 2006. – 320 с.

10.2. Дополнительная литература

3. Яковлев Г.С. Судовые электроэнергетические системы: учебник / Г.С. Яковлев. – 5-е изд., перераб. и доп. – Л.: Судостроение, 1987. – 272 с.
4. Лейкин В.С. Автоматизированные электроэнергетические системы промысловых судов: учебник / В.С. Лейкин, В.А. Михайлов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 327 с.
5. Лейкин В.С. Судовые электрические станции и сети: учебник / В.С. Лейкин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1982. – 256 с.
6. Сухарев Е.М. Судовые электрические станции, сети и их эксплуатация: учебник / Е.М. Сухарев. – Л.: Судостроение, 1986. – 304 с.
7. Баранников В.К. Эксплуатация электрооборудования рыбопромысловых судов: учеб. пособие / В.К. Баранников. – М.: МОРКНИГА, 2013. – 496 с.
8. Справочник судового электротехника: в 3-х томах. Том 1. Судовые электроэнергетические системы / Под общ. ред. Г.И. Китаенко. - Л.: Судостроение, 1980. – 528 с. (10 экз.)
9. Справочник судового электротехника: в 3-х томах. Том 2. Судовое электрооборудование / Под общ. ред. Г.И. Китаенко. - Л.: Судостроение, 1980. – 624 с. (16 экз.)
10. Справочник судового электротехника: в 3-х томах. Том 3. Судовое Технология электромонтажных работ / Под общ. ред. Г.И. Китаенко. - Л.: Судостроение, 1980. – 264 с. (11 экз.)

10.3. Ресурсы сети «Интернет»

1. Электронно-библиотечная система «eLibrary»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>
2. Электронно-библиотечная система «Буквоед»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>
3. Информационный портал для моряков «Морской трекер»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://seatracker.ru/>
4. Группа компаний «ГалСен»: Инженерно-производственный центр «Учебная техника» (головное предприятие) и «Учебная техника-ГалСен»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://galsen.ru/>

11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Справочно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/online>

При подготовке отчета и иных документов о прохождении учебной практики используется лицензионное программное обеспечение:

- текстовый редактор Microsoft Word;
- пакет Microsoft Office;
- электронные таблицы Microsoft Excel;
- система автоматизированного проектирования «Компас-График».

Интерактивное консультирование обучающихся посредством электронной почты и других средств коммуникации сети интернет.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика может проводиться как в организациях и на предприятиях Камчатского края, так и в лабораториях кафедры «Энергетические установки и электрооборудование судов» ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

В научно-технической библиотеке университета и кабинете «Курсового и дипломного проектирования» 3-411 обучающимся обеспечена возможность доступа к информации необходимой для выполнения индивидуального задания по практике и подготовке отчета.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Образец отношения для преддипломной практики

*Заполняется на фирменном бланке предприятия
(полное наименование предприятия и адрес (место нахождения): город, улица, телефон)*

Проректору по ОСП
ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»

(ФИО)

ОТНОШЕНИЕ

Администрация (наименование предприятия) предоставляет место для прохождения преддипломной практики студента группы в сроки с _____ по _____ студенту (ке) _____

(Ф.И.О. студента)

направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень бакалавриата) профиль «Электрооборудование и автоматика судов»

в должности _____

Руководитель практики от предприятия _____

Должность руководителя
предприятия

подпись

Ф.И.О.

Место печати

Образец
бланка задания на преддипломную практику

«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КАФЕДРА «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ»

ЗАДАНИЕ НА ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ

для студентов направления подготовки бакалавров
13.03.02 «Энергетика и электротехника»
201__ / 201__ учебный год

Ф.И.О. студента _____
Группа _____

Содержание отчета по преддипломной практике

Задание на практику.

1. Основные сведения о базе практики.
2. Оборудование и техническое оснащение базы практики.
8. Техничко-экономическое обоснование дипломного проекта.
9. Отчет по индивидуальному заданию
10. Перечень использованной литературы, нормативно-технической документации и других источников.
3. Дневник прохождения практики.

Индивидуальное задание

Руководитель практики _____ должность, Ф.И.О.
подпись

Задание принял _____ Ф.И.О.
подпись

Дата выдачи задания «____» _____ 201__ г.

**Образец
дневника прохождения практики**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Мореходный факультет
Кафедра «Энергетические установки и электрооборудование судов»

**ДНЕВНИК
прохождения преддипломной практики**

Ф.И.О. обучающегося _____ группа _____

Место прохождения практики

Руководитель от предприятия: _____
должность, Ф.И.О.

Руководитель от университета: _____
должность, Ф.И.О.

Дата	Подразделе- ние предприятия, УПМ	Краткое описание работы	Отметки и подпись руководителя практики от предприятия

Подпись практиканта _____

Подпись руководителя практики от университета _____

**Образец
титального листа отчета по практике**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Мореходный факультет
Кафедра «Энергетические установки и электрооборудование судов»

О Т Ч Е Т

о прохождении преддипломной практики

Студента _____ 4 курса, группы _____
(Ф.И.О.)
направления подготовки: 13.03.02 «Энергетика и электротехника»

Место прохождения практики

Сроки прохождения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики:

от университета

от структурного подразделения

(Ф.И.О.)

(Ф.И.О.)

(занимаемая должность)

(занимаемая должность)

Оценка: _____

Оценка: _____

«__» _____ 20__ г.

«__» _____ 20__ г.

подпись

подпись

г. Петропавловск-Камчатский, 20__ г.

Дополнения и изменения в рабочей программе за _____ / _____ учебный год

В программу _____ *Преддипломной практики*

для направления _____ *13.03.02*
_____ *«Электроэнергетика и электротехника»*

вносятся следующие дополнения и изменения:

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

Программа УП пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____ *ЭУЭС*
(наименование кафедры)

Протокол № _____ от «_____» _____ 20____ г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) _____ *О.А. Белов*
(Ф.И.О.)