

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.08.2024 16:02:02
Уникальный программный ключ:
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bba10e103

Шифр ОПОП: 2014.13.03.02.01

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

Год начала подготовки (по учебному плану): 2020
(год набора)

Шифр дисциплины: Б2.В.02.03(Пд)
(шифр практики из учебного плана)

Программа практики

Преддипломная практика

(полное наименование практики, в строгом соответствии с учебным планом)

Новосибирск

Составитель:

Доцент

(должность)

Электроэнергетические системы и электротехника

(наименование кафедры)

Л.В. Садовская

(И.О.Фамилия)

Одобрена:

Ученым советом

Электромеханического факультета

(наименование факультета, реализующего образовательную программу)

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.
число месяц год

Председатель совета

Е.А. Григорьев

(И.О.Фамилия)

На заседании кафедры

Электроэнергетических систем и электротехники

(наименование кафедры)

Протокол № _____ от « _____ » _____ 20 _____ г.
число месяц год

Заведующий кафедрой

Е.В. Иванова

(И.О.Фамилия)

Согласована:

Руководитель _____ рабочей группы по разработке ОПОП по направлению 13.03.02

(наименование коллектива разработчиков по направлению подготовки / специальности)

«Электроэнергетика и электротехника»

Д.Т.Н.

(ученая степень)

Е.В. Иванова

(И.О.Фамилия)

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики:

Преддипломная практика

(вид практики в соответствии с ФГОС ВО)

Способ проведения практики:

Стационарная, выездная

(стационарная, выездная)

Форма проведения практики:

Непрерывная, дискретная

(непрерывная, дискретная)

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

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

В результате прохождения практики у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения при прохождении практики, как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

2.1.1. Универсальные компетенции (УК):

Практика не формирует универсальных компетенций.

2.1.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Компетенция		Этапы формирования компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание		
ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	IV	Иметь опыт: - Навыками сбора и анализа данных, необходимых для формирования представления об объекте исследования. - Методами оценки эффективности принимаемых решений. - Владеть системными, офисными, специализированными программными средствами при решении профессиональных задач.
ОПК-3	Способен использовать методы анализа и модели-	IV	Иметь опыт: - Расчета, моделирования параметров

Компетенция		Этапы формирования компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание		
	рования электрических цепей и электрических машин		электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем.
ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	IV	Иметь опыт: - Использования стандартных методик проведения измерений электрических и неэлектрических величин, стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем. - Навыками обработки результатов измерений и оценки их погрешности.

2.1.3. Профессиональные компетенции (ПК):

Компетенция		Этапы формирования компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание		
ПК-3	Способен участвовать в проектировании энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативными документами, разработке и сопровождении технической документации	IV	Иметь опыт: - Разрабатывать проектную, рабочую, конструкторскую и эксплуатационную документации на основе типовых технических решений, используя в работе нормативную и техническую документацию. - Расчета, проектирования и конструирования электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем. - Технико-экономического обоснования принимаемых проектных решений.
ПК-4	Способен обеспечивать расчёт, требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса работы по заданной методике электроэнергетических систем и сетей, электрических станций и подстанций в соответствии с нормативными документами	IV	Иметь опыт: - Выполнения расчетов по выбору оборудования и режимов его работы, обеспечивающих эффективность технологического процесса. - Расчета переходных и установившихся процессов в электроэнергетических системах и сетях.
ПК-5	Способен, используя знания об особенностях	IV	Иметь опыт: - Технического оснащения, размеще-

Компетенция		Этапы формирования компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание		
	функционирования системы электроснабжения и ее основных элементов, осуществлять эксплуатацию, техническое обслуживание оборудования электро-энергетических систем и сетей, электрических станций и подстанций		ния технологического оборудования и его обслуживания и контроля основных параметров технических средств. - Навыками проведения монтажно-наладочных работ и стандартных испытаний электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем. - Применения в условиях эксплуатации электроэнергетического оборудования правил техники безопасности, требований по охране труда, производственной санитарии и пожарной безопасности, методов защиты производственного персонала от вредных производственных факторов.

2.1.4. Профессиональные компетенции профиля или специализации (ПКС)

Практика не формирует профессиональные компетенции профиля или специализации (ПКС).

2.1.5. Компетентности МК ПДНВ (КМК):

Практика не формирует компетентности МК ПДНВ.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Для очной формы обучения практика реализуется в 8 семестре.

Для заочной формы обучения практика реализуется на 5 курсе.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях

Для очной формы обучения общая трудоёмкость практики составляет

3 з.е., 108 час., продолжительность 2 недель.

Для заочной формы обучения общая трудоёмкость практики составляет

3 з.е., 108 час., продолжительность 2 недель.

5. Содержание практики

№ п.п.	Производственная практика по разделам (этапам)	Трудоемкость в часах/днях	Шифры из раздела 1	Ссылка на учебно-методическую литературу (раздел 8)
1. Подготовительный этап				
1.1.	Изучение предметной области, в соответствии с тематикой ВКР. Изучение инструментария для решения поставленной задачи.	9/1	<i>ОПК-1</i>	[1-3]
1.2.	Сбор литературного материала, в соответствии с тематикой ВКР и критический анализ собранных материалов.	9/1	<i>ОПК-1</i>	[1-3]
2. Производственный этап				
2.1.	На основании анализа предметной области необходимо сформулировать проблему, а также цели и задачи для ее решения, сформировать модель, описывающий заданную предметную область.	18/2	<i>ОПК-1, ПК-3</i>	[1-3]
2.2.	Выбор методики, среды разработки, программного обеспечения и технических средств, наиболее пригодных для выполнения поставленной задачи.	18/2	<i>ОПК-3, ОПК-5 ПК-3; ПК-4</i>	[1-3]
2.3.	Разработка структуры электроэнергетической системы предприятия.	18/2	<i>ПК-3, ПК-5</i>	[1-5]
3. Обработка и анализ полученной информации				
3.1.	Анализ режимов электроэнергетической системы, проведение необходимых исследований, обработка полученных данных.	18/2	<i>ОПК-5; ПК-4; ПК-5;</i>	[1-3]
3.2.	Обоснование дальнейшей работы и выбор методов и средств реализации поставленной задачи	9/1	<i>ПК-3; ПК-4; ПК-5</i>	[1-3]
4. Подготовка отчета по практике				
4.1.	Оформление отчёта по практике, разделов пояснительной записки и графических материалов выпускной квалификационной работы	9/1	<i>ОПК-1, ПК-3</i>	[1-5]

	ВСЕГО	108/12		
--	--------------	---------------	--	--

6. Формы отчетности по практике

Формой отчетности по преддипломной практике является публичная защита в виде презентации отчета о проделанной работе. Контроль осуществляется в форме зачета с оценкой, с выставлением оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Обучающийся допускается к защите практики при наличии дневника практики, отзыва руководителя и отчета по практике. При оценке результатов практики учитывается отзыв руководителя, умение обучающегося достигать поставленную цель, эффективность использования полученных ранее знаний, а также умение публично представить результаты работы.

7. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

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

Шифр компетенции	Контролируемые этапы практики	Наименование оценочного материала
ОПК-1	Изучение предметной области, в соответствии с тематикой ВКР. Изучение инструментария для решения поставленной задачи.	Защита отчета по преддипломной практике (зачет с оценкой)
	Сбор литературного материала, в соответствии с тематикой ВКР и критический анализ собранных материалов.	
	На основании анализа предметной области необходимо сформулировать проблему, а также цели и задачи для ее решения, сформировать модель, описывающий заданную предметную область.	
	Оформление отчёта по практике, разделов пояснительной записки и графических материалов выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Выбор методики, среды разработки, программного обеспечения и технических средств, наиболее пригодных для выполнения поставленной задачи.	
	Сбор литературного материала, в соответствии с тематикой ВКР и критический анализ собранных материалов.	

Шифр компетенции	Контролируемые этапы практики	Наименование оценочного материала
ОПК-5	Выбор методики, среды разработки, программного обеспечения и технических средств, наиболее пригодных для выполнения поставленной задачи.	
	Анализ режимов электроэнергетической системы, проведение необходимых исследований, обработка полученных данных.	
ПК-3	На основании анализа предметной области необходимо сформулировать проблему, а также цели и задачи для ее решения, сформировать модель, описывающий заданную предметную область.	
	Выбор методики, среды разработки, программного обеспечения и технических средств, наиболее пригодных для выполнения поставленной задачи.	
	Разработка структуры электроэнергетической системы предприятия.	
	Обоснование дальнейшей работы и выбор методов и средств реализации поставленной задачи	
	Оформление отчёта по практике, разделов пояснительной записки и графических материалов выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Выбор методики, среды разработки, программного обеспечения и технических средств, наиболее пригодных для выполнения поставленной задачи.	
	Анализ режимов электроэнергетической системы, проведение необходимых исследований, обработка полученных данных.	
	Обоснование дальнейшей работы и выбор методов и средств реализации поставленной задачи	
ПК-5	Разработка структуры электроэнергетической системы предприятия.	
	Анализ режимов электроэнергетической системы, проведение необходимых исследований, обработка полученных данных.	
	Обоснование дальнейшей работы и выбор методов и средств реализации поставленной задачи	

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

Шифр компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-1	Зачет с оценкой в 8-м семестре. Публичная защита результатов практики (отчета по практике) в виде презентации перед студентами группы и комиссией, назначенной заведующим кафедрой	Итоговая оценка	Итоговый балл 3 (удовлетворительно), 4(хорошо) или 5 (отлично) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен».	Шкала порядка с рангами: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).
ОПК-3				
ОПК-5				
ПК-3				
ПК-4				
ПК-5				
			Итоговый балл 2 (неудовлетворительно) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен».	

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

Для оценивания результатов преддипломной практики специальных контрольных материалов не разрабатывается. Это обусловлено широким спектром решаемых вопросов. Результаты практики оценивается во время проведения публичной защиты. Такую защиту можно рассматривать как предзащиту итоговой аттестации. В процессе защиты результатов практики обучающемуся могут быть заданы вопросы из фонда оценочных материалов компетенций приведенных в пункте 7.1 по соответствующим дисциплинам.

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

Преддипломная практика проводится в течение 2 недель и является комплексным показателем готовности обучающегося к защите выпускной квалификационной работы. Оценка результатов прохождения практики проводится путем публичной защиты полученных результатов и оценки пояснительной записки, отражающей ход выполнения преддипломной практики в соответствии с поставленной задачей и перечня освоенных компетенций п.п.7.1.

К защите предоставляется пояснительная записка, дневник преддипломной практики, отзыв руководителя с рекомендуемой оценкой. Все документы должны быть подписаны руководителем практики. Если практика проводится вне ВУЗа, то

на титульном листе дневника должна быть печать организации (отдела кадров, деканата и т.п.).

Оценка результатов защиты состоит из:

№ п/п	Оценка	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
1	Оценка руководителя от предприятия	уровень выполнения поставленной задачи и уровень освоения соответствующих компетенций п.п.7.1.	до 60 баллов
2	Оценки за доклад по результатам практики	умение четко и коротко изложить поставленную задачу, методы ее решения, правильность выбранного инструментария и качество полученных результатов	до 20 баллов
3	Оценка ответов на вопросы	умение сконцентрироваться на поставленном вопросе и дать четкий аргументированный ответ	до 20 баллов

Методика получения итоговой оценки по 4-х балльной шкале

- 85-100 баллов - отлично,
- 70-85 баллов - хорошо,
- 51-70 баллов - удовлетворительно,
- менее 51 балла – неудовлетворительно.

Критерии получения итоговой оценки

Итоговая оценка	Критерии оценивания
«отлично»	пояснительная записка оформлена в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Получен положительный отзыв от руководителя практики. Отчет предоставлен в полном объеме и в срок. Доклад раскрывает суть работы. Качество презентационного материала высокое. Обучающийся дал верные ответы на поставленные вопросы
«хорошо»	пояснительная записка оформлена в соответствии или с незначительными отклонениями от ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Получен положительный отзыв от руководителя практики. Отчет предоставлен в полном объеме и в срок. Доклад раскрывает суть работы и выполнен на требуемом уровне. Качество презентационного материала хорошее или высокое. Обучающийся дал верные ответы на поставленные вопросы
«удовлетворительно»	пояснительная записка оформлена с отклонениями от ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Получен удовлетворительный отзыв от руководителя практики. Отчет предоставлен в полном объеме, с незначительными нарушениями сроков. Доклад недостаточно полно раскрывает суть работы, однако выполнен на требуемом уровне. Качество презентационного материала удовлетворительное, хорошее или высокое. Обучающийся дал верные ответы на большую часть поставленных вопросов
«неудовлетворительно»	пояснительная записка оформлена с грубыми отклонениями от ГОСТ

Итоговая оценка	Критерии оценивания
но»	7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Получен неудовлетворительный отзыв от руководителя практики. Отчет предоставлен не в полном объеме или со значительным опозданием по срокам. Доклад недостаточно полно раскрывает суть работы, выполнен на слабом уровне. Качество презентационного материала удовлетворительное. Обучающийся дал верные ответы на меньшую часть поставленных вопросов или допустил грубые ошибки в ответах

По результатам работы комиссия по приемке зачета может рекомендовать их к публикации в научных изданиях, а также к представлению на научно-практических конференциях разного уровня.

Защита производственной практики

Защита результатов практики осуществляется перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой. Оценки за доклад и ответы на вопросы выставляются каждым членом комиссии. Окончательный результат определяется как среднее арифметическое от всех выставленных оценок.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература

1. Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю.Н. Новиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64881>.

б) дополнительная учебная литература

2. **Дипломное проектирование на электротехнических специальностях вузов:** учеб.пособие для студентов, аспирантов, преподавателей, слушателей системы повышения квалификации и переподготовки кадров / С.В.Горелов, В. П. Горелов, О. И. Хомутова ; Новос. гос. акад. вод. трансп., Алтай. гос. техн. ун-т; Горелов, С.В. [и др.], Под ред. Горелова,В.П., Хомутова,О.И. - Новосибирск : НГАВТ, 2005. - 167 с.

3. **Лёзин, Д.Л.** Правила оформления учебных конструкторских документов [Текст]: учебное пособие / Д.Л. Лёзин, В.Н. Бартенев. – Новосибирск: НГАВТ, 2013. – 50 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

4. Журнал «Электротехнический рынок». Электротехнический интернет-портал [Электронный ресурс] - URL: www.elec.ru, свободный. – Загл. с экрана.

5. Научная электронная библиотека eLibrary.ru [Электронный ресурс] - URL: [https://elibrary.ru/](http://elibrary.ru/), свободный. – Загл. с экрана.

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

- Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой.

- Консультационно-правовая система «Консультант Плюс».

- Электронно-библиотечная система «Лань» [https://e.lanbook.com/](http://e.lanbook.com/).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий (с указанием номера кабинета и корпуса, в котором они расположены), полигонов, транспортных средств и т.п.	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
Лаборатория электротехнических материалов и метрологии	Учебно-наглядные пособия, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный и универсальные стенды для проведения лабораторных работ
Лаборатория электрических машин	Универсальные стенды для проведения лабораторных работ, доска учебная
Лаборатория электротехники и электроники	Универсальные стенды для проведения лабораторных работ, доска учебная
Лаборатория электроэнергетических систем	Учебно-наглядные пособия: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный и универсальные стенды для проведения лабораторных работ
Лаборатория теоретических основ электротехники	Универсальные стенды для проведения лабораторных работ, доска учебная
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций,	Учебно-наглядные пособия, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный

текущего контроля и промежуточной аттестации	и универсальные стенды для проведения лабораторных работ
--	--