

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 05.05.2025 11:11:13
 Уникальный программный ключ:
 cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfba10e205

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
 "Сибирский государственный университет водного транспорта"

Б2.О.02.01(П)
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Технологическая практика
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Электроэнергетических систем и электротехники		
Образовательная программа	13.04.02 Направление подготовки "Электроэнергетика и электротехника" Направленность "Электроэнергетические комплексы и сети" год начала подготовки 2025		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	12 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	432	Виды контроля на курсах: зачеты с оценкой 1	
в том числе:			
аудиторные занятия	0		
самостоятельная работа	431		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	ип		
Иная контактная работа	1	1	1	1
Контактная работа	1	1	1	1
Сам. работа	431	431	431	431
Итого	432	432	432	432

Рабочая программа дисциплины

Технологическая практика

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

13.04.02 Направление подготовки "Электроэнергетика и электротехника"
Направленность "Электроэнергетические комплексы и сети"
год начала подготовки 2025

Рабочую программу составил(и):

д.т.н., Профессор, Иванова Елена Васильевна

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Электроэнергетических систем и электротехники**

Заведующий кафедрой Горелов Сергей Валерьевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б2.О.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Безопасность жизнедеятельности	
2.1.2	Электрические и электронные аппараты	
2.1.3	Электрические машины	
2.1.4	Электробезопасность	
2.1.5	Информационно-измерительная техника	
2.1.6	Основы проектной деятельности	
2.1.7	Приемники и потребители электроэнергии систем электроснабжения	
2.1.8	Профилирующая практика	
2.1.9	Системы освещения	
2.1.10	Теоретические основы электротехники	
2.1.11	Метрология, стандартизация и сертификация	
2.1.12	Общая энергетика	
2.1.13	Информатика	
2.1.14	Начертательная геометрия и инженерная графика	
2.1.15	Ознакомительная практика	
2.1.16	Экология	
2.1.17	Введение в профессию	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Микропроцессорные средства и системы	
2.2.2	Основы электромагнитной совместимости	
2.2.3	Переходные процессы в электроэнергетических системах	
2.2.4	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	
2.2.5	Экономика	
2.2.6	Электромагнитная совместимость в электроэнергетике	
2.2.7	Электростанции на основе возобновляемых источников энергии	
2.2.8	Моделирование электроэнергетических и электротехнологических комплексов	
2.2.9	Монтаж и эксплуатация систем электроснабжения	
2.2.10	Научно-исследовательская работа	
2.2.11	Основы научных исследований	
2.2.12	Основы эксплуатации систем электроснабжения	
2.2.13	Преддипломная практика	
2.2.14	Проектирование систем электроснабжения	
2.2.15	Судовые автоматизированные электрические станции	
2.2.16	Судовые автоматизированные электроэнергетические системы	
2.2.17	Аварийные и особые режимы в электроэнергетических системах	
2.2.18	Методы расчета и оптимизации режимов электроэнергетических систем и комплексов	
2.2.19	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
2.2.20	Промышленные информационные сети и системы	
2.2.21	Системная автоматика и релейная защита	
2.2.22	Цифровые системы управления	
2.2.23	Эксплуатация энергосистем и электротехнических комплексов	
2.2.24	Электромагнитная совместимость на объектах электроэнергетики	
2.2.25	Преддипломная практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-3.3: Руководит командой для достижения поставленной цели

УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-5.3: Организует и осуществляет профессиональную деятельность в коллективе с учётом его социокультурного разнообразия

ПК-3: Способен управлять электроэнергетическим режимом работы энергосистемы

ПК-3.2: Принимает решения по предотвращению развития нарушения и ликвидации таких нарушений нормального режима электрической части энергосистемы и выполняет мониторинг оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме

ПК-3.3: Разрабатывает программы переключений в электроустановках и принимает решения о разрешении вывода в ремонт и ввода в работу линий электропередачи, оборудования и устройств, выполняемое непосредственно перед началом переключений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:
3.3.1	Владеет методами организации работы в коллективе. Способен принимать инициативные решения в ситуациях неопределенности.
3.3.2	Владеет готовностью осознать нравственные обязанности по отношению к обществу, людям, самому себе.
3.3.3	Имеет опыт в принятии решения по предотвращению развития нарушения и ликвидации таких нарушений нормального режима электрической части энергосистемы и выполнять мониторинг оперативной информации об авариях и нештатных ситуациях в энергосистеме.
3.3.4	Имеет опыт в разработке программы переключений в электроустановках и способен принимать решения о разрешении вывода в ремонт и ввода в работу линий электропередачи, оборудования и устройств, выполняемое непосредственно перед началом переключений.

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Подготовительный этап				
Ср	Ознакомление со структурой организации /Ср/	1	9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Ср	Изучение мероприятий по технике безопасности /Ср/	1	9	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Ср	Изучение системы электроснабжения предприятия /Ср/	1	18	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Ср	Изучение (ознакомление) предметной области заданной тематики /Ср/	1	27	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0

Ср	Изучение нормативных документов: ОСТов, ГОСТов, положений, отраслевой нормативной технической документации. /Ср/	1	18	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Ср	Сбор литературного материала по поставленной задаче. /Ср/	1	18	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Ср	Изучение инструментария организационной диагностики /Ср/	1	18	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Раздел	Раздел 2. Производственный этап				
Ср	Поиск или формирование модели, описывающей заданную предметную область. /Ср/	1	36	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Ср	Участия в разработке новых методов, средств и технологий проектирования информационных систем и (или) их элементов в составе коллектива проектировщиков. /Ср/	1	116	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Ср	Выработка (предложение) управленческих решений под контролем руководителя практики, в том числе в нестандартных ситуациях или ситуациях неопределённости. /Ср/	1	18	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Ср	Оценки возникновения рисков при выполнении поставленной задачи. /Ср/	1	18	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Раздел	Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации				
Ср	Математическая, компьютерная и информационная обработка результатов. /Ср/	1	54	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Ср	Анализ результатов, полученных в процессе прохождения практики. /Ср/	1	36	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
Раздел	Раздел 4. Подготовка отчёта по практике				
Ср	Оформление отчета /Ср/	1	36	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0
ИКР	/ИКР/	1	1	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Публичный доклад

6.2. Темы письменных работ

6.3. Контрольные вопросы и задания

Для оценивания результатов практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности специальных контрольных материалов не разрабатывается. Это обусловлено широким спектром решаемых вопросов и спецификой предприятия (производственного, исследовательского, учебного). Также приходится учитывать производственную, информационную и технологическую структуру предприятия, которая на момент составления рабочей программы неизвестна и изменчива во времени. Это относится и к возможной предметной области производственной

практики.

Учитывая выше сказанное, все этапы практики оценивается одновременно при проведении публичной защиты результатов, полученных в процессе прохождения практики. Такую защиту можно рассматривать как промежуточную итоговую аттестацию. В процессе защиты результатов практики студенту могут быть заданы вопросы из фонда оценочных материалов компетенций соответствующим дисциплинам.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Зачет с оценкой по практике направлен на оценку знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих освоение указанных компетенций.

Практика проводится в течение 8 недель и является комплексным показателем умений, навыков и опыта решения поставленных производственных задач. Зачет с оценкой ставится по результатам публичной защиты результатов практики.

К защите предоставляется отчет, дневник производственной практики, отзыв руководителя от предприятия с рекомендуемой оценкой. Все документы должны быть подписаны руководителем практики. Если практика проводилась в сторонней организации, то на титульном листе дневника, должна быть печать организации (отдела кадров, деканата).

Итоги практики оцениваются по 4-балльной шкале с выставлением оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Методика оценка результатов защиты

№ п/п Оценка Оцениваемые параметры Оценка в баллах

1 Оценка руководителя практики Уровень выполнения поставленной задачи и уровень освоения соответствующих компетенций, приведенных в пункте 7.1 до 60 баллов

2 Оценки за доклад по результатам практики Умение четко и кратко 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

«неудовлетворитель-

но» пояснительная записка оформлена с грубыми отклонениями от ГОСТ 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.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Горелов Валерий Павлович, Горелов Сергей Валерьевич, Садовская Людмила Вадимовна, Смыков Юрий Николаевич, Горелов Валерий Павлович	Магистерская диссертация: практическое пособие для магистрантов всех специальностей вузов: практическое пособ.	Новосибирск: СГУВТ, 2016
Л1.2	Горелов Валерий Павлович, Горелов Сергей Валерьевич, Боровиков Юрий Сергеевич, Нейман Владимир Юрьевич	Путь от магистранта до профессора	Новосибирск: СГУВТ, 2015

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Горелов Сергей Валерьевич, Горелов Валерий Сергеевич, Григорьев Евгений Алексеевич, Горелов Валерий Павлович	Основы научных исследований: учеб. пособие	Новосибирск: СГУВТ, 2016
Л2.2	Горелов Валерий Павлович, Горелов Сергей Валерьевич, Садовская Людмила Вадимовна, Смыков Юрий Николаевич, Горелов Валерий Павлович	Магистерская диссертация: практическое пособие для магистрантов всех специальностей вузов: практическое пособ.	Новосибирск: СГУВТ, 2016
Л2.3	Малафеев С. И.	Надежность электроснабжения	Москва: Лань, 2017
Л2.4	Митрофанов С. В.	Правила устройства электроустановок и техника безопасности: практикум для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 13.03.02 электроэнергетика и электротехника, 13.03.01 теплоэнергетика и теплотехника, 11.03.03 конструирование и технология электронных средств, 11.03.04 электроника и нанoeлектроника	Оренбург: ОГУ, 2018
Л2.5	Новиков Ю. Н.	Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта	Москва: Лань, 2017

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций.	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: Проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный); Учебно-лабораторные стенды: Электротехнические материалы, 2 шт., Защита электрических подстанций от перенапряжений, 2 шт., Измерение электрической мощности и энергии, 4 шт., Основы цифровой техники, 4 шт., Определение повреждений кабельной линии; Лабораторное оборудование: Осциллограф, 2 шт.
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), Экран (стационарный), ПК (переносной); Пресс для литья термопластичных пластмасс, установка для нанесения порошкового покрытия,

	металлорежущие станки, Пресс гидравлический станок
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), Экран (стационарный), ПК (переносной); Пресс для литья термопластичных пластмасс, установка для нанесения порошкового покрытия, металлорежущие станки, Пресс гидравлический станок
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: Проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный), 2 шт.; Лабораторные стенды: Модель энергосистемы МЭС-3, «Электроэнергетика», 2 шт., Распределительные устройства электрических станций и подстанций 35-750 кВ, 2 шт., Оперативные переключения в распределительных устройствах станций и подстанций, 5 шт., Трёхфазный синхронный двигатель с имитатором неисправностей, 3 шт.