Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра электротехники, электропривода и промышленной электроники

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
(направленность (профиль): «Цифровой инжиниринг»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: fc9174b54ee9e52ecccebc4447325f87f55889f2
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 17 апреля 2024 г. по 11 июля 2025 г.
Дата и время: 20-06-2024 10:37:55 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

– получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
– изучение технологических процессов организации и приобретение профессионального опыта по идентификации задач, решаемых при помощи аналитики и применению инструментов анализа и визуализации данных;
– закрепление теоретических и практических знаний, получаемых обучающимися в области организации и управления производственными процессами.

Задачами практики являются:

– освоение навыков квалифицированно выполнять работы по выявлению и снижению непроизводительных потерь и повышению качества продукции (услуг);
– выявление и реализация возможностей по непрерывному улучшению качества производственных и бизнес-процессов организации;
– сбор информации и реализация проекта «Инженерная аналитика».

2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Производственная практика относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: проектная практика.

Практика основывается на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

– Введение в систему непрерывных улучшений;
– Безопасность жизнедеятельности;
– Основы технологии производства продукции (оказания услуг);
– Информационные технологии;
– Проектная деятельность 1;
– Проектная деятельность 2;
– Проектная деятельность 3;
– Проектная деятельность 4;
– Учебная практика.

Знания и умения, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и развивают свои практические умения, профессиональные компетенции.

Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

– Проектная деятельность 6;
– Проектная деятельность 7;
– Проектная деятельность 8;
– Основы искусственного интеллекта;
– Проектная деятельность 5.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Формы проведения практики

Практика может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

4 Место проведения практики

Практика осуществляется в АО «ЕВРАЗ ЗСМК», а также иные предприятиях и организации, с которыми заключены соответствующие договоры о проведении практик, либо в структурных подразделениях СибГИУ..

Объекты практики: цеха предприятий, электротехнические отделы и лаборатории, отделы по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Информационная культура	ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных	ОПК-1.2 Использует нормативные требования, предъявляемые к	– знать: принципы построения графической части ВКР и основные

	информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	оформлению конструкторско-технологической документации для решения задач профессиональной деятельности	положения ЕСКД по выполнению и оформлению чертежей и текстовых документов.. – уметь: читать и выполнять структурные, функциональные и принципиальные схемы, а также работать с текстовой технической документацией..

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен принимать участие в предпроектном обследовании оборудования и подготовке технико-экономического обоснования создания системы электропривода	ПК-1.1 Определяет необходимые исходные данные для проведения обследования и подготовки обоснования создания системы электропривода	– знать: требования к исходные данные для проведения обследования и подготовки обоснования создания системы электропривода. – уметь: осуществлять сбор, систематизацию и обобщение информации для проектирования.
	ПК-5: Способен к организационно-техническому, технологическому и ресурсному обеспечению работ по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	ПК-5.1 Оценивает соответствие законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов требованиям нормативно-технических документов, испытывает вновь вводимое оборудование	– знать: методы проверки измерительного и диагностического оборудования в области электроэнергетики и электротехники.. – уметь: применять методы проверки измерительного и диагностического оборудования в области электроэнергетики и электротехники..
		ПК-5.2 Оценивает	– знать: правила

		соответствие характеристик сети электрическим, энергетическим нормативным показателям качества электроэнергии (частота, напряжение)	устройства установок и правила безопасности ведения работ на электроустановках, методы и способы ведения работ при наладке и опытной проверке электроэнергетического и электротехнического оборудования.. – уметь: пользоваться эксплуатационной документацией, поставляемой с электрооборудованием, разрабатывать программы и методики специальных испытаний электрооборудования, определять оценивать показатели надёжности электрооборудования..
	ПК-7: Способен к координации деятельности персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	ПК-7.1 Определяет виды и объемы работ, подлежащих выполнению на трансформаторных подстанциях и распределительных пунктах в процессе проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту	– знать: виды и объемы работ, подлежащих выполнению на трансформаторных подстанциях и распределительных пунктах в процессе проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту. – уметь: определять виды и объемы работ, подлежащих выполнению на трансформаторных подстанциях и распределительных пунктах в процессе проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту.
		ПК-7.2 Определяет виды работ по организации рабочих мест и их	– знать: инструкции и квалификационно-разрядные документы.. – уметь: проводить

		техническое оснащение с учётом действующих инструкций и квалификационно-разрядных документов	инструктажи и ознакамливать подчиненный персонал с инструкциями и квалификационно-разрядными документами..
		ПК-7.3 Определяет состав бригады, её количественный, профессиональный и квалификационный состав, в соответствии с утвержденными производственным и планами и графиками, координирует работу подчиненного персонала	– знать: требования к составу и квалификации бригады при проведении различных типов работ. – уметь: определять состав бригады, её количественный, профессиональный и квалификационный состав при проведении различных типов работ.

6 Объем и содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации) и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

При проведении практики организуется практическая подготовка обучающихся путём непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Объем практики

Семестр / курс		***ИТОГО***	***4 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***72***	*72*
	зачетных единиц	***2***	*2*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*

в форме практической подготовки	***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***16***	*16*
в форме практической подготовки	***16***	*16*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***2***	*2*
в форме практической подготовки	***2***	*2*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***54***	*54*
в форме практической подготовки	***54***	*54*
Контроль, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание практики

Раздел 1 Знакомство с организацией. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности;

Тема 1.1 Характеристика основных потенциально опасных объектов и веществ, имеющихся на производстве, защита от несчастных случаев на производстве. Правила пожарной безопасности на объектах предприятия (Анализ выполнения требований к производственной и экологической безопасности на рабочем месте);

Тема 1.2 Краткая информация об организации и ее характерных чертах. (Краткая информация об организации и ее характерных чертах. Отделы и подразделения организации);

Раздел 2 Прохождение практики в профильной организации, подготовка и защита отчета по практике;

Тема 2.1 Выбор технологического процесса и изучение основных его характеристик (Анализ требований нормативной документации на технологический процесс; изучение и классификация показателей процесса; изучение датчиков, используемых в настоящее время на предприятии, подбор датчиков и средств измерения; методы и средства измерений применяемые для изучаемого технологического процесса; перечень цифровых сервисов и программ, используемых на предприятии;);

Тема 2.2 Анализ показателей технологического процесса и их визуализация (Изучение динамики процесса, оценка разброса и пригодности процесса;
сравнение и анализ работы нескольких смен, линий, бригад, партий сырья и т.п.; визуализация статистической информации о процессе; диагностика процесса и правила принятия решений на основе неполной информации; анализ информации о времени ремонта, продолжительности операции, сроках выдержки и других временных характеристик; поиск оптимальных входных параметров для получения наилучших результатов по выходным параметрам процесса;

ределение факторов, которые оказывают наибольшее влияние на качество готовой продукции, или иной показатель).

Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

Перечень тем практических занятий

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 2; Тема 2.1.	Статистическое управление процессами (SPC)	4	4
Раздел 2; Тема 2.1.	Анализ измерительных систем (MSA)	4	4
Раздел 2; Тема 2.2.	Перспективное планирование качества продукции и планы управления качеством (APQP/CP)	4	4
Раздел 2; Тема 2.2.	Оценка систем менеджмента качества (QSA)	4	4
Итого:		**16**	**16**

7 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Перед началом практики обучающихся руководитель практики от СибГИУ проводит организационное собрание с обучающимися, на котором знакомит обучающихся с целями, задачами и сроками организации практики, выдаёт задание, направление на практику, рабочую программу практики, методические указания к прохождению практики и другие необходимые материалы.

Обучающиеся в период прохождения практики соблюдают правила внутреннего трудового распорядка профильной организации (СибГИУ, в структурном подразделении которого организуется практика), требования охраны труда и техники безопасности, режим конфиденциальности и предпринимают необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации.

По итогам практики обучающимся составляется **отчет по практике**, который утверждается руководителем практики от профильной организации. Отчет по практике в общем случае включает следующие структурные элементы:

– титульный лист;
– задание на практику;
– содержание;
– основную часть;
– список использованной литературы;
– приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета по практике. Титульный лист заполняется обучающимся по строго определенным правилам машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителями практики от профильной организации и СибГИУ после прохождения обучающимся практики.

Бланк задания выдается обучающемуся руководителем практики от СибГИУ до начала практики.

Содержание отчета по практике размещают на отдельной странице после листа с заданием. В содержании приводят порядковые номера и заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на практику и методическими указаниями к прохождению практики, разработанными на кафедре. Разделы (подразделы) основной части отчета по практике должны включать в себя краткое изложение собранных в профильной организации материалов в соответствии с перечнем вопросов, подлежащих изучению согласно рабочей программе практики.

Список использованной литературы содержит перечень литературы, использованной при написании отчета по практике. Литература в списке располагается в порядке появления ссылок на неё в тексте и нумеруется арабскими цифрами с точкой. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста.

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части отчета по практике, помещают в приложения. Содержание приложений не регламентируется. Это могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д. Приложения располагают после списка использованной литературы в порядке появления ссылок на них в тексте основной части отчета по практике.

К отчету по практике обучающегося прилагается **отзыв о прохождении практики** обучающимся, подписанный руководителем практики от профильной организации и заверенный печатью отдела кадров (цеха, лаборатории). В отзыве указываются виды работ, выполняемые обучающимся в период практики, отражаются отношение обучающегося к выполнению полученных заданий, уровень проявленной активности, продемонстрированные обучающимся профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности обучающегося, помощь профильной организации, трудовая дисциплина, полнота и качество выполнения рабочей программы практики. Кроме этого, в отзыве приводятся сведения об уровне освоения обучающимся компетенций.

Практика завершается зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом). Зачет с оценкой по итогам практики проводится на основании оформленного обучающимся в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. По итогам зачета выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка по практики приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) литература:

1 Райкова, Е. Ю. Стандартизация, подтверждение соответствия, метрология : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Райкова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 382 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14247-1. – URL: https://urait.ru/bcode/536013 (дата обращения: 18.03.2024);

2 Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебное пособие для вузов / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16829-7. – URL: https://urait.ru/bcode/537299 (дата обращения: 18.03.2024);

3 Курочкина, А. Ю. Управление качеством услуг : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 172 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07316-4. – URL: https://urait.ru/bcode/537384 (дата обращения: 18.03.2024);

4 Тебекин, А. В. Управление качеством : учебник для вузов / А. В. Тебекин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 410 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03736-4. – URL: https://urait.ru/bcode/535677 (дата обращения: 18.03.2024);

5 Менеджмент качества. Практикум : учебное пособие для вузов / А. В. Рыжакова [и др.] ; под общей редакцией А. В. Рыжаковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 205 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15044-5. – URL: https://urait.ru/bcode/544538 (дата обращения: 18.03.2024);

6 Беляков, Г. И. Организация работ по охране труда и производственная санитария : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 353 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15976-9. – URL: https://urait.ru/bcode/535813 (дата обращения: 18.03.2024);

7 Милкова, О. И. Экономика и организация предприятия. Практикум : учебное пособие для вузов / О. И. Милкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04301-3. – URL: https://urait.ru/bcode/539599 (дата обращения: 18.03.2024);

8 Черноморченко, С. И. Планирование и проектирование организаций : учебное пособие для вузов / С. И. Черноморченко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11222-1. – URL: https://urait.ru/bcode/495648 (дата обращения: 18.03.2024).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

9 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническое обеспечение (база) практики включает измерительные и вычислительные комплексы, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, учебные аудитории, компьютерные классы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, учебную аудиторию для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, научно-техническую библиотеку СибГИУ, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ и т.д., а также производственные площадки

профильных организаций, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП, предоставляемые профильными организациями на основе заключенных договоров с СибГИУ.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Составитель(и):

заведующий кафедрой Кубарев Василий Анатольевич (кафедра электротехники, электропривода и промышленной электроники);

преподаватель Кучик Марина Михайловна (кафедра электротехники, электропривода и промышленной электроники).

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры электротехники, электропривода и промышленной электроники.

Приложение

Аннотация
рабочей программы практики
«Производственная практика»
по направлению подготовки (специальности)
13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
(направленность (профиль): «Цифровой инжиниринг»)
форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи практики

Целями практики являются:

– получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
– изучение технологических процессов организации и приобретение профессионального опыта по идентификации задач, решаемых при помощи аналитики и применению инструментов анализа и визуализации данных;
– закрепление теоретических и практических знаний, получаемых обучающимися в области организации и управления производственными процессами.

Задачами практики являются:

– освоение навыков квалифицированно выполнять работы по выявлению и снижению непроизводительных потерь и повышению качества продукции (услуг);
– выявление и реализация возможностей по непрерывному улучшению качества производственных и бизнес-процессов организации;
– сбор информации и реализация проекта «Инженерная аналитика».

2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Производственная практика относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 2 «Практика»** ООП по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Вид практики: производственная практика*.*

Тип практики: проектная практика*.*

Практика основывается на знаниях и умениях, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

– Введение в систему непрерывных улучшений;
– Безопасность жизнедеятельности;
– Основы технологии производства продукции (оказания услуг);
– Информационные технологии;

– Проектная деятельность 1;
– Проектная деятельность 2;
– Проектная деятельность 3;
– Проектная деятельность 4;
– Учебная практика.

Знания и умения, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и развивают свои практические умения, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

– Проектная деятельность 6;
– Проектная деятельность 7;
– Проектная деятельность 8;
– Основы искусственного интеллекта;
– Проектная деятельность 5.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
Информационная культура	ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Использует нормативные требования, предъявляемые к оформлению конструкторско-технологической документации для решения задач профессиональной деятельности	– знать: принципы построения графической части ВКР и основные положения ЕСКД по выполнению и оформлению чертежей и текстовых документов.. – уметь: читать и выполнять структурные, функциональные и принципиальные схемы, а также работать с текстовой технической

			документацией..

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-1: Способен принимать участие в предпроектном обследовании оборудования и подготовке технико-экономического обоснования создания системы электропривода	ПК-1.1 Определяет необходимые исходные данные для проведения обследования и подготовки обоснования создания системы электропривода	– знать: требования к исходные данные для проведения обследования и подготовки обоснования создания системы электропривода. – уметь: осуществлять сбор, систематизацию и обобщение информации для проектирования.
	ПК-5: Способен к организационно-техническому, технологическому и ресурсному обеспечению работ по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	ПК-5.1 Оценивает соответствие законченных работ по реконструкции трансформаторных подстанций и распределительных пунктов требованиям нормативно-технических документов, испытывает вновь вводимое оборудование	– знать: методы проверки измерительного и диагностического оборудования в области электроэнергетики и электротехники.. – уметь: применять методы проверки измерительного и диагностического оборудования в области электроэнергетики и электротехники..
		ПК-5.2 Оценивает соответствие характеристик сети электрическим, энергетическим нормативным показателям качества электроэнергии (частота, напряжение)	– знать: правила устройства установок и правила безопасности ведения работ на электроустановках, методы и способы ведения работ при наладке и опытной проверке электроэнергетического и электротехнического оборудования.. – уметь: пользоваться эксплуатационной

			документацией, поставляемой с электрооборудованием , разрабатывать программы и методики специальных испытаний электрооборудования, определять оценивать показатели надёжности электрооборудования..
	ПК-7: Способен к координации деятельности персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт трансформаторных подстанций и распределительны х пунктов	ПК-7.1 Определяет виды и объемы работ, подлежащих выполнению на трансформаторных подстанциях и распределительных пунктах в процессе проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту	– знать: виды и объемы работ, подлежащих выполнению на трансформаторных подстанциях и распределительных пунктах в процессе проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту. – уметь: определять виды и объемы работ, подлежащих выполнению на трансформаторных подстанциях и распределительных пунктах в процессе проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту.
		ПК-7.2 Определяет виды работ по организации рабочих мест и их техническое оснащение с учётом действующих инструкций и квалификационно-разрядных документов	– знать: инструкции и квалификационно-разрядные документы.. – уметь: проводить инструктажи и ознакамливать подчиненный персонал с инструкциями и квалификационно-разрядными документами..
		ПК-7.3 Определяет состав бригады, её количественный, профессиональный и квалификационный	– знать: требования к составу и квалификации бригады при проведении различных типов работ. – уметь: определять

		состав, в соответствии с утвержденными производственным и планами и графиками, координирует работу подчиненного персонала	состав бригады, её количественный, профессиональный и квалификационный состав при проведении различных типов работ.

4 Объем практики

Семестр / курс		*ИТОГО*	*4 семестр*
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***72***	*72*
	зачетных единиц	***2***	*2*
Лекции, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***16***	*16*
в форме практической подготовки		***16***	*16*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***2***	*2*
в форме практической подготовки		***2***	*2*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***54***	*54*
в форме практической подготовки		***54***	*54*
Контроль, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

5 Краткое содержание практики

В структуре практики выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Знакомство с организацией. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности;

Тема 1.1 Характеристика основных потенциально опасных объектов и веществ, имеющихся на производстве, защита от несчастных случаев на производстве. Правила пожарной безопасности на объектах предприятия (Анализ выполнения требований к производственной и экологической безопасности на рабочем месте);

Тема 1.2 Краткая информация об организации и ее характерных чертах. (Краткая информация об организации и ее характерных чертах. Отделы и подразделения организации);

Раздел 2 Прохождение практики в профильной организации, подготовка и защита отчета по практике;

Тема 2.1 Выбор технологического процесса и изучение основных его характеристик (Анализ требований нормативной документации на технологический процесс; изучение и классификация

показателей процесса; изучение датчиков, используемых в настоящее время на предприятии, подбор датчиков и средств измерения; методы и средства измерений применяемые для изучаемого технологического процесса; перечень цифровых сервисов и программ, используемых на предприятии;);

Тема 2.2 Анализ показателей технологического процесса и их визуализация (Изучение динамики процесса, оценка разброса и пригодности процесса;
сравнение и анализ работы нескольких смен, линий, бригад, партий сырья и т.п.; визуализация статистической информации о процессе; диагностика процесса и правила принятия решений на основе неполной информации; анализ информации о времени ремонта, продолжительности операции, сроках выдержки и других временных характеристик; поиск оптимальных входных параметров для получения наилучших результатов по выходным параметрам процесса; ределение факторов, которые оказывают наибольшее влияние на качество готовой продукции, или иной показатель).

6 Составитель(и):

заведующий кафедрой Кубарев Василий Анатольевич (кафедра электротехники, электропривода и промышленной электроники);

преподаватель Кучик Марина Михайловна (кафедра электротехники, электропривода и промышленной электроники).