

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Евгеньевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 27.06.2024 14:42:57  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

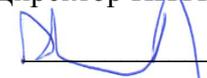
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНЖИНИРИНГА**

**КАФЕДРА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ИИТИ



А.Н. Халин

«15» декабря 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

тип практики: **ПРОЕКТНАЯ ПРАКТИКА**

направление подготовки: **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

направленность: **Электропривод и автоматика**

форма обучения: **очная, заочная**

Рабочая программа практики разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019г. и требованиями ОПОП 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника к результатам освоения практики

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании кафедры электроэнергетики

Протокол №5 от «15» декабря 2020 г.

И.о. заведующего кафедрой *Хмара* Г.А. Хмара

СОГЛАСОВАНО:

Председатель КСН *Хмара* Г.А. Хмара  
«15» декабря 2020 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой *Хмара* Г.А. Хмара  
«15» декабря 2020 г.

Программу практики разработал:

Хмара Г.А., доцент кафедры электроэнергетики, к.т.н. *Хмара*

## **1. Цели и задачи прохождения практики**

Цель практики:

приобретение обучающимися профессиональных навыков проектной деятельности, практическом приложении теоретических знаний, закреплении знаний по общепрофессиональным дисциплинам, планированию, подготовке и выполнению типовых проектных работ в области электроэнергетики и электротехники, в том числе систем электропривода предприятий промышленного, сельскохозяйственного или муниципального (городского) назначений.

Задачи практики:

освоение навыка проектирования объектов электроэнергетики и электротехники в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с соблюдением технических, энергоэффективных и экологических требований;

приобретение способности к обоснованию проектных решений;

изучение технологических режимов проектируемого электроэнергетического оборудования на технологических объектах, силового оборудования предприятий промышленного, сельскохозяйственного или муниципального (городского) назначений;

изучение методики составления и оформления типовой проектной документации в процессе проектирования объектов электроэнергетики и электротехники.

## **2. Вид, тип практики, способ и форма ее проведения**

Вид практики: производственная.

Тип практики: проектная практика.

Способ проведения практики:

- стационарная практика – практика, которая проводится в Подразделениях Университета или в профильных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположен Университет;

- выездная практика – практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположен Университет.

Форма проведения практики: дискретно - по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

## **3. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как: Теория вероятностей и математическая статистика, Численные методы, Электротехнические и конструкционные материалы, Теоретические основы электротехники, Техническая механика, Электрические машины, Промышленная электроника.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как:

Электрические и электронные аппараты, Электробезопасность, Элементы систем автоматики, Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем, Энергетика электропривода, Преобразовательная техника, Микропроцессорные системы Электрический привод, Теория надежности, Основы эксплуатации систем электропривода, Системы управления электроприводов, Энергосбережение в электроприводе, Возобновляемые источники энергии.

#### 4. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
ПКС-1. Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПКС-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.	способы сбора и анализа данных для проектирования
		составлять конкурентно-способные варианты технических решений
		способностью производить выбор между конкурентными вариантами
	ПКС-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения	методику обоснования принятых проектных решений в области профессиональной деятельности
		обосновывать принятое решение навыком обоснования принятого решения
	ПКС-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.	типовые технические решения объектов профессиональной деятельности
подготавливать разделы предпроектной документации		
навыком составления технического задания на проектирование объектов профессиональной деятельности		
ПКС-2. Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПКС-2.3. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	способы и методы эксплуатации типовых технических решений объектов профессиональной деятельности
		проводить простые расчеты электрических цепей
		навыком безопасной эксплуатации объектов профессиональной деятельности

Форма промежуточного контроля: **зачет с оценкой.**

#### 5. Объем практики

Длительность практики составляет 4 недели, общая трудоемкость практики 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе 4 часа контактная работа.

Сроки проведения практики:

Очная форма обучения 2 курс, 4 семестр;

Заочная форма обучения 3 курс, 6 семестр.

#### 6. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;

- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Таблица 2

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов		Код ИДК	Формы текущего контроля
		Контактная работа - консультации	СР		
1.	<b>Предварительный этап</b> Ознакомительное занятие Инструктаж по - технике безопасности, - охране труда, - пожарной безопасности, - правилам внутреннего трудового распорядка Экскурсия обзорная	4	0	ПКС-1.1 ПКС-2.3	Устный опрос
2.	<b>Основной этап</b> - описание предприятия и профиля его работы; - предоставление схемы схемы электропривода основных механизмов; - описание электрооборудования предоставленной схемы электропривода; - описание мероприятий, внедренных на предприятии, направленные на энергосбережение и повышение энергоэффективности; - описание мероприятий по технике безопасности в электроустановках, используемые на предприятии.	0	204	ПКС-1.1 ПКС-2.3	Устный опрос
3.	<b>Заключительный этап</b> Сбор отчетных документов, оформление отчета	0	8	ПКС-1.1 ПКС-2.3	Проверка отчета
<b>ИТОГО</b>		4	212		

## 7. Оценка результатов прохождения практики

### 7.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

7.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 3). Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу

оценок (Таблица 4).

Таблица 3

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы				Макс. количество баллов
	1-60	61-75	76-90	91-100	100
Устный опрос	не знает способы сбора и анализа данных для проектирования	знает в общих чертах способы сбора и анализа данных для проектирования	знает способы сбора и анализа данных для проектирования	знает способы сбора и анализа данных для проектирования и их особенности	8
	не умеет составлять конкурентно-способные варианты технических решений	умеет составлять конкурентно-способные варианты технических решений, испытывает затруднения	умеет составлять конкурентно-способные варианты технических решений без существенных затруднений	умеет корректно составлять конкурентно-способные варианты технических решений	8
Проверка отчета	не владеет способностью производить выбор между конкурентными вариантами	владеет способностью производить выбор между двумя конкурентными вариантами	владеет способностью производить выбор между несколькими конкурентными вариантами	демонстрирует способность производить выбор между конкурентными вариантами	9
Устный опрос	не знает методику обоснования принятых проектных решений в области профессиональной деятельности	знает в общих чертах методику обоснования принятых проектных решений в области профессиональной деятельности	знает методику обоснования принятых проектных решений в области профессиональной деятельности	знает методику обоснования принятых проектных решений в области профессиональной деятельности и ее особенности	8
	не умеет обосновывать принятое решение	умеет обосновывать принятое решение, испытывает затруднения	умеет обосновывать принятое решение без существенных затруднений	умеет корректно обосновывать принятое решение	8
Проверка отчета	не владеет навыком обоснования принятого решения	имеет ограниченный опыт обоснования принятого решения	имеет положительный опыт обоснования принятого решения	демонстрирует навык обоснования принятого решения	9
Устный опрос	не знает типовые технические решения объектов профессиональной деятельности	знает ограниченное количество типовых технических решения объектов профессиональной деятельности	знает большую часть типовых технических решений объектов профессиональной деятельности	знает в полном объеме типовые технические решения объектов профессиональной деятельности	8
	не умеет подготавливать	умеет подготавливать	умеет подготавливать	умеет подготавливать	8

	разделы предпроектной документации	разделы предпроектной документации, но имеет затруднения	разделы предпроектной документации без особых затруднений	разделы предпроектной документации с соблюдением всех норм	
Проверка отчета	не владеет навыком составления технического задания на проектирование объектов профессиональ ной деятельности	имеет ограниченный опыт составления технического задания на проектирование объектов профессиональ ной деятельности	имеет положительный опыт составления технического задания на проектирование объектов профессиональ ной деятельности	демонстрирует навык составления технического задания на проектирование объектов профессиональ ной деятельности	9
Устный опрос	не знает способы и методы эксплуатации типовых технических решений объектов профессиональ ной деятельности	знает способы и методы эксплуатации типовых технических решений объектов профессиональ ной деятельности, затрудняется в применении	знает способы и методы эксплуатации типовых технических решений объектов профессиональ ной деятельности, не испытывает особых затруднений	знает в полном объеме способы и методы эксплуатации типовых технических решений объектов профессиональ ной деятельности	8
	не умеет проводить простые расчеты электрических цепей	умеет проводить простые расчеты электрических цепей, но имеет затруднения	умеет проводить простые расчеты электрических цепей	умеет проводить расчеты сложных электрических цепей	8
Проверка отчета	не владеет навыком безопасной эксплуатации объектов профессиональ ной деятельности	имеет опыт безопасной эксплуатации объектов профессиональ ной деятельности	имеет положительный опыт безопасной эксплуатации объектов профессиональ ной деятельности	демонстрирует навык безопасной эксплуатации объектов профессиональ ной деятельности	9
<b>ВСЕГО</b>					<b>100</b>

Таблица 4

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок	
91-100	Отлично	Зачтено
76-90	Хорошо	
61-75	Удовлетворительно	
менее 61 балла	Неудовлетворительно	Не зачтено

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название ЭБС	Наименование организации	Ссылка на сайт	Характеристика библиотечного фонда, доступ к которому предоставляется договором
Полнотекстовая БД ТИУ	ТИУ, БИК	<a href="http://elib.tsogu.ru">http://elib.tsogu.ru</a>	Полнотекстовая база данных содержит учебники, учебные пособия, методические пособия и др. документы, авторами которых являются преподаватели и сотрудники ТИУ.
ЭБС издательства «Лань»		<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	<p>ЭБС включает электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.</p> <p>В ТИУ подключен доступ к нижеперечисленным коллекциям:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Инженерные науки»- Издательство «Лань»</li> <li>2. «Инженерные науки» — Издательство «ДМК Пресс»</li> <li>3. «Инженерные науки» — Издательство «Машиностроение»</li> <li>4. «Инженерные науки» — Издательство «Горная книга»</li> <li>5. «Инженерные науки» — Издательство «МИСИС»</li> <li>6. «Инженерные науки» — Издательство «Новое знание»</li> <li>7. «Инженерные науки» — Издательство СФУ</li> <li>8. «Инженерные науки» — Издательство ТПУ</li> <li>9. «Инженерные науки» — Издательство ТУСУР</li> <li>10. «Информатика»-Издательство ДМК Пресс» ЭБС</li> <li>11. «Нанотехнологии — Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний»</li> <li>12. «Технологии пищевых производств — Издательство ВГУИТ»</li> <li>13. «Химия» — Издательство ИГХТУ</li> <li>14. «Экономика и менеджмент» — Издательство «Финансы и статистика»</li> <li>15. «Математика» — Издательство «Лань»</li> <li>16. «Теоретическая механика» — Издательство «Лань»</li> <li>17. «Физика» — Издательство «Лань»</li> <li>18. «Химия – «Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний»</li> <li>19. «Экономика и менеджмент»- Издательство «Лань»</li> </ol>
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО Научно-электронная библиотека	<a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU является крупнейшим российским информационным порталом. Всего в электронной библиотеке более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. Тюменский индустриальный университет имеет подписку на коллекцию из 95 российских журналов в полнотекстовом электронном виде.
ЭБС «IPRbooks»	ООО «Ай Пи Эр Медиа», ООО «Ай Пи Ар Букс»	<a href="http://www.bibliocomplectator.ru">http://www.bibliocomplectator.ru</a>	<p>В ТИУ подключен доступ к следующим тематическим и издательским коллекциям:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бухгалтерский учет. Аудит (Экономика и управление)</li> <li>2. Иностранные языки. Английский язык (Языкознание и литературоведение)</li> </ol>

			3. Иностранные языки. Немецкий язык (Языкознание и литературоведение) 4. Философия. Этика. Религиоведение (Философия, этика и религиоведение) 5. Финансы и кредит (Экономика и управление) 6. Экономика. Отраслевая экономика (Экономика и управление) 7. ЭБС Ассоциации строительных вузов (Межвузовские электронные библиотечные системы)
ЭБС «Консультант студента»	ООО «Политехресурс»	<a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a>	Ресурс является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями.

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства (*Microsoft Windows, Microsoft Office, Система информационно-правового обеспечения «Гарант», SciLab, MathCAD, EnergyCS, AutoCAD* и иное специализированное ПО, используемое на предприятиях по месту прохождения практики).

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета, либо организации, где обучающийся проходит практику.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения (Таблица 5).

Таблица 5

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для прохождения практики	Перечень технических средств обучения, необходимых для прохождения практики (демонстрационное оборудование)
1	Учебные стенды лабораторий кафедры электроэнергетики	компьютеры, мультимедийные проекторы, видео- и аудио аппаратура
2	Производственное оборудование организаций и предприятий электроэнергетической отрасли	компьютеры, научно-исследовательское, производственное оборудование, измерительная техника,

## 10. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся на практике

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе прохождения практики:

### Индивидуальное задание на практику (стационарная практика на базе Университета)

- описание системы электрического привода механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства Университета;
- предоставление схемы электрического привода основных механизмов;

- описание электрооборудования предоставленной схемы электропривода;
- описание мероприятий, внедренных на предприятии, направленные на энергосбережение и повышение энергоэффективности;
- описание мероприятий по технике безопасности в электроустановках, используемые на предприятии.

Индивидуальное задание на практику  
(стационарная или выездная практика на базе профильной организации)

- описание предприятия и профиля его работы;
- предоставление схемы электропривода основных механизмов;
- описание электрооборудования предоставленной схемы электропривода;
- описание мероприятий, внедренных на предприятии, направленные на энергосбережение и повышение энергоэффективности;
- описание мероприятий по технике безопасности в электроустановках, используемые на предприятии.

Содержание практики

- типовые схемы и правила проектирования высоковольтной части системы электрического привода, включая схемы распределения электроэнергии на высоком напряжении, конструктивное исполнение системы электропривода механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства;
- режимы работы электропривода и необходимые технологические параметры механизма;
- порядок разработки и содержание проектно-сметной документации системы электрического привода;
- порядок разработки и содержание проектной документации элементов и устройств систем управления и регулирования технологических параметров.

Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации

1. Перечислить правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда по месту прохождения практики (основные нормативные документы).
2. Описать алгоритм определения мощности электрического двигателя для системы электрического привода.
3. Привести примеры графиков технологических параметров приводного механизма электропривода.
4. Привести примеры типовых схем системы электропривода технологического объекта, источники питания и способы регулирования технологических параметров.
5. Описать основное электрооборудование системы электропривода технологического объекта, принципы работы и особенности режима безопасной эксплуатации
6. Привести перечень исходных данных, полученных на предприятии для формирования предпроектной документации.
7. Привести пример технического задания на проектирование системы электропривода технологического объекта на предприятии.

## **11. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по практике**

Оформление отчета по практике

Отчет состоит из пояснительной записки и графической части. Отчет выполняется в соответствии с разработанными на кафедре электроэнергетики методическими указаниями «По выполнению и защите отчетов по практике для обучающихся по

направлениям подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и оформляется согласно ГОСТам, действующим на территории РФ.

### Структура отчета по практике

1) **Титульный лист**, оформленный по образцу в Приложении 3.

При прохождении производственной практики на базе профильной организации на титульном листе требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если производственная практика проходит на базе Университета, то руководителя профильной организации назначает заведующий кафедрой, печать в этом случае не требуется.

2) Заполненное **Направление на практику** со стороны предприятия по образцу в Приложении 4.

Направление на практику выдает Руководитель по практике от университета до начала прохождения практики в обмен на заполненный и подписанный договор на Практическую подготовку с профильной организацией либо в обмен на Гарантийное письмо (образец в Приложении 5) со стороны предприятия уже имеющего договор с университетом на организацию и проведение Практической подготовки обучающимся университета. Направление на практику является отчетным документом обучающегося, подтверждающим прохождение производственной практики в указанные в учебном плане сроки.

При прохождении производственной практики на базе университета Направление на практику не требуется.

3) Утвержденный **Рабочий график (план) проведения практики** по образцу в Приложении 6

При прохождении производственной практики на базе профильной организации на Рабочем графике (плане) проведения практики требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если производственной практика проходит на базе Университета, то печать не требуется.

4) Выписка о **Проведении инструктажей** по образцу в Приложении 7.

При прохождении производственной практики на базе профильной организации на Проведении инструктажей требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если производственной практика проходит на базе Университета, то печать не требуется.

5) Заполненное и согласованное **Индивидуальное задание** по образцу в Приложении 8.

*Индивидуальное задание на практику* составляется по способу проведения практики (см.п.10), *Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению)* определяет Руководитель практики от профильной организации до начала прохождения практики обучающимся по рекомендациям, указанным в п.10.

б) **Содержание** отчета по практике является оглавлением пояснительной записки, оформляется согласно требованиям ЕСКД.

7) **Введение** пояснительной записки отчета включает краткую аннотацию основной части пояснительной записки, краткое описание рассмотренных вопросов.

8) **Основная часть** пояснительной записки отчета может быть разделена на три главы:

в первой главе – описание профильного предприятия, перечисление основных правил охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, внутреннего трудового распорядка по месту прохождения практики, на базе которого проходит производственной практика;

во второй главе - перечисление основных потребителей электрической энергии на предприятии, описание системы электропривода технологического объекта на предприятии, источники электрической энергии и способы канализации электрической

энергии;

в третьей главе – пример составления предпроектного электротехнического расчета с целью повышения энергетической эффективности системы электропривода предприятия, составление технического задания на проектирование, выполненного обучающимся по индивидуальному заданию Руководителя по практике от профильной организации.

9) В **Заключении** пояснительной записки отчета, обучающийся дает краткое резюме проделанной работы и степень достижения цели практики.

10) **Список использованных источников** является обязательной частью пояснительной записки, так как в тексте основной части для пояснения или подтверждения приведенной информации требуется оформлять ссылки на источники. Список оформляют по ГОСТ.

11) При необходимости к пояснительной записке оформляют **Приложения и Графическую часть**.

12) Руководитель практики от профильной организации подтверждает сформированность компетенций у обучающегося и подписывает **Аттестационный лист** по образцу в Приложении 9, в котором указываются виды работ, выполненных обучающимся в рамках прохождения практики.

При прохождении производственной практики на базе профильной организации на Аттестационном листе требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если производственная практика проходит на базе Университета, то печать не требуется.

13) Руководитель практики от профильной организации предоставляет **Отзыв** по образцу в Приложении 10, где дает характеристику уровню теоретической подготовки обучающегося, практические навыки, отношение обучающегося к выполняемой работе, его самостоятельность и дает рекомендацию по итоговой оценке за производственную практику.

При прохождении производственной практики на базе профильной организации на Отзыве требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если производственная практика проходит на базе Университета, то печать не требуется.

Перечисленные выше части сшиваются в единый документ, который предоставляется обучающимся на кафедру Руководителю практики от университета в установленные сроки сессии для защиты.

## 12. Методические указания по прохождению практики

Производственная проектная практика является обязательной частью образовательной программы. Отказ от прохождения или пропуск сроков прохождения практики по неуважительной причине приводит к академической задолженности. Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с соблюдением всех норм и правил Закона «Об образовании».

Производственная проектная практика стационарно на базе Университета или профильной организации или на базе профильного предприятия, находящегося в другом населенном пункте, тогда она будет считаться выездной. Основным требованием к профильной организации является наличие квалифицированного персонала электротехнического профиля, который имеет опыт работы с проектной документацией по объектам профессиональной деятельности, так как во время производственной проектной практики обучающиеся должны овладеть навыками работы с проектной документацией. Замена вида практики или замена приобретаемых навыков не предусмотрена образовательной программой.

Не менее, чем за один месяц до начала практики Руководитель от университета проводит **организационное собрание** с обучающимися, на котором разъясняет способы прохождения практики, требования и сроки. Присутствовавшие на организационном

собрании обучающиеся подписывают Лист ознакомления с нормативными документами по производственной практике.

До начала прохождения практики обучающиеся определяются с местом прохождения практики и при необходимости заказывают у Руководителя **Бланк для заключения договора** с профильной организацией, если организация не имеет рамочного договора с Университетом. В случае прохождения производственной практики в профильной организации обучающемуся выдается **Направление на практику**. Направление на практику является отчетным документом обучающегося, подтверждающим прохождение практики в указанные в учебном плане сроки.

Кроме того, обучающемуся до начала практики выдают бланк **Индивидуального задания** и **Рабочий график (план) проведения практики** для согласования с Руководителем практики от профильной организации. Руководитель практики от профильной организации вносит свои предложения по **содержанию практики (вопросы, подлежащие изучению)** исходя из возможностей организации по формированию навыков работы с проектной документацией.

В первый день прохождения практики с обучающимися проводят инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка. Для подтверждения требуется заполнить бланк **Проведения инструктажей**, который затем подшивается к отчету по практике.

Одним из обязательных мероприятий на практике является **обзорная экскурсия** по технологическим площадкам профильного предприятия. В случае прохождения практики в Университете предусмотрена обзорная экскурсия в лаборатории кафедры, Центры коллективного пользования, Библиотечно-издательский центр и различные коворкинги. Основное время прохождения практики посвящено получению навыков работы с проектной документацией объектов профессиональной деятельности и **выполнению индивидуального задания**.

Руководитель практики от профильной организации оказывает **консультационную** помощь при овладении навыками работы с проектной документацией, дает задания связанные с выполнением отчетных документов по практике, следит за соблюдением трудового распорядка обучающимся на месте прохождения практики, оказывает содействие в оформлении пояснительной записки отчета по практике.

Во время прохождения практики необходимо постоянно работать над пояснительной запиской отчета. На окончательное оформление и представление отчета обучающегося своему Руководителю от профильной организации отводится 1/3 ЗЕТ (8 часов). После проверки отчета на соответствие требованиям норм и ГОСТ Руководитель от профильной организации готовит **Отзыв** и передает его обучающемуся для формирования отчета по практике.

Обучающийся составляет и сшивает отчет по прохождению практики и предоставляет его Руководителю по практике от университета в установленные сроки сессии для проверки и прохождения процедуры защиты. Руководитель по практике от университета проверяет отчет, задает контрольные вопросы и аттестует обучающегося по 100-балльной шкале принимая во внимание мнение Руководителя практики от профильной организации.

## Приложение 1

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Вид практики производственная

Тип практики Проектная практика

Код, направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность Электропривод и автоматика

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-60	61-75	76-90	91-100
ПКС-1. Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	ПКС-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений.	не знает способы сбора и анализа данных для проектирования	знает в общих чертах способы сбора и анализа данных для проектирования	знает способы сбора и анализа данных для проектирования	знает способы сбора и анализа данных для проектирования и их особенности
		не умеет составлять конкурентно-способные варианты технических решений	умеет составлять конкурентно-способные варианты технических решений, испытывает затруднения	умеет составлять конкурентно-способные варианты технических решений без существенных затруднений	умеет корректно составлять конкурентно-способные варианты технических решений
		не владеет способностью производить выбор между конкурентными вариантами	владеет способностью производить выбор между двумя конкурентными вариантами	владеет способностью производить выбор между несколькими конкурентными вариантами	демонстрирует способность производить выбор между конкурентными вариантами
	ПКС-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения	не знает методику обоснования принятых проектных решений в области профессиональной деятельности	знает в общих чертах методику обоснования принятых проектных решений в области профессиональной деятельности	знает методику обоснования принятых проектных решений в области профессиональной деятельности	знает методику обоснования принятых проектных решений в области профессиональной деятельности и ее особенности
		не умеет обосновывать принятое решение	умеет обосновывать принятое решение, испытывает затруднения	умеет обосновывать принятое решение без существенных затруднений	умеет корректно обосновывать принятое решение

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-60	61-75	76-90	91-100
		не владеет навыком обоснования принятого решения	имеет ограниченный опыт обоснования принятого решения	имеет положительный опыт обоснования принятого решения	демонстрирует навык обоснования принятого решения
	ПКС-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений.	не знает типовые технические решения объектов профессиональной деятельности	знает ограниченное количество типовых технические решения объектов профессиональной деятельности	знает большую часть типовых технических решений объектов профессиональной деятельности	знает в полном объеме типовые технические решения объектов профессиональной деятельности
		не умеет подготавливать разделы предпроектной документации	умеет подготавливать разделы предпроектной документации, но имеет затруднения	умеет подготавливать разделы предпроектной документации без особых затруднений	умеет подготавливать разделы предпроектной документации с соблюдением всех норм
		не владеет навыком составления технического задания на проектирование объектов профессиональной деятельности	имеет ограниченный опыт составления технического задания на проектирование объектов профессиональной деятельности	имеет положительный опыт составления технического задания на проектирование объектов профессиональной деятельности	демонстрирует навык составления технического задания на проектирование объектов профессиональной деятельности
ПКС-2. Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПКС-2.3. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	не знает способы и методы эксплуатации типовых технических решений объектов профессиональной деятельности	знает способы и методы эксплуатации типовых технических решений объектов профессиональной деятельности, затрудняется в применении	знает способы и методы эксплуатации типовых технических решений объектов профессиональной деятельности, не испытывает особых затруднений	знает в полном объеме способы и методы эксплуатации типовых технических решений объектов профессиональной деятельности
		не умеет проводить простые расчеты электрических цепей	умеет проводить простые расчеты электрических цепей, но имеет затруднения	умеет проводить простые расчеты электрических цепей	умеет проводить расчеты сложных электрических цепей
		не владеет навыком безопасной эксплуатации объектов профессиональной деятельности	имеет опыт безопасной эксплуатации объектов профессиональной деятельности	имеет положительный опыт безопасной эксплуатации объектов профессиональной деятельности	демонстрирует навык безопасной эксплуатации объектов профессиональной деятельности

## Приложение 2

### КАРТА обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики производственная

Тип практики Проектная практика

Код, направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность Электропривод и автоматика

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1.	Ушаков В.Я. Современные проблемы электроэнергетики: учебное пособие / В.Я. Ушаков; Томский политехнический университет.-Томск: Изд-во Томского политехнического	ЭР	60	100	+ <a href="http://e.lanbook.com/view/book/62918/page1/">http://e.lanbook.com/view/book/62918/page1/</a>
2.	Крайнов А.В. Тепловые процессы в энергосистемах: учебное пособие / А.В. Крайнов, Г.В. Швалова.-Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013-165 с.	ЭР	60	100	+ <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45164">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45164</a>
3.	Бекишев Р.Ф. Общий курс электропривода: учебное пособие / Р.Ф. Бекишев, Ю.Н. Дементьев; Томский политехнический университет.-2-е изд.-Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014.-302 с.	ЭР	60	100	+ <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62911">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62911</a>
4.	Энергосбережение и инновационные технологии в топливно-энергетическом комплексе : материалы региональной научно-практической конференции студентов, аспирантов, молодых ученых и специалистов / отв. ред. А.Л. Портнягин.-Тюмень : ТюмГНГУ, 2012.-280 с.	2+ЭР	60	100	+ <a href="http://e.lanbook.com/view/book/42766/page3/">http://e.lanbook.com/view/book/42766/page3/</a>

И.о. заведующего кафедрой Хмара Г.А. Хмара

«15» декабря 2020 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_  
М.П.

2020 г.



*Мир А. И. Сырчинов*

## Приложение 3

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНЖИНИРИНГА**  
**КАФЕДРА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ**

### **ОТЧЕТ** **ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ** **В Полное наименование организации**

Обучающегося Фамилия Имя Отчество  
второго курса группы ЭЭб-19-1  
направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
направленность Электропривод и автоматика  
в период с «\_\_» \_\_\_\_\_ по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
в качестве (обучающегося, стажера, лаборанта и т.п.)

#### **РУКОВОДИТЕЛИ:**

Руководитель практики  
от университета \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия  
(подпись)

Руководитель практики  
от профильной организации \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия  
(подпись)

МП

Тюмень 20\_\_ г.

## Приложение 4

### МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Тюменский индустриальный  
университет»  
(ТИУ)

Институт промышленных технологий и  
инжиниринга

Тюмень, ул. Володарского, д. 38  
Телефон: 8 (3452) 28-36-71  
<http://www.tyuiu.ru>

№ \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель \_\_\_\_\_  
(наименование подразделения)

М.П.

### НАПРАВЛЕНИЕ

Выдано обучающемуся \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ курса, группы \_\_\_\_\_  
института \_\_\_\_\_  
направленному в город \_\_\_\_\_  
на предприятие \_\_\_\_\_  
для прохождения \_\_\_\_\_  
практики с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Основание: приказ по ТИУ № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

----- *обратная сторона*

Обучающийся \_\_\_\_\_

### ОТМЕТКИ

Прибыл  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_  
М.П.

Выбыл  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_  
М.П.

## Приложение 5

Директору ИПТИ ТИУ  
Фамилия И.О.  
от Руководителя профильной  
организации  
Фамилия И.О.

*Полное наименование организации* готова принять *Фамилия Имя Отчество*, обучающегося *второго* курса группы *ЭЭб-19-1* направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленности Электропривод и автоматика для прохождения производственной проектной практики.

Руководитель практики от профильной организации – *Фамилия Имя Отчество*, *должность, контакты*.

Руководитель профильной организации \_\_\_\_\_ /И.О. Фамилия  
(подпись)

Дата

МП

## Приложение 6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНЖИНИРИНГА**  
**КАФЕДРА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ**

### РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

*Фамилия Имя Отчество*

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность Электропривод и автоматика

Очной/заочной формы обучения \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

Вид практики Производственная

Тип практики Проектная практика

Срок прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики

от университета Фамилия И.О., должность, ученое звание

Наименование профильной организации Полное наименование организации

Руководитель практики  
от профильной организации

Фамилия И.О., должность

№ п/п	Планируемые работы	Сроки проведения
1	Организационное собрание	
2	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка	
3	Экскурсия обзорная	
4	Выполнение индивидуального задания	
5	Консультации	
6	Подготовка и предоставление отчета о прохождении практики	

Обучающийся \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

Руководитель практики

от университета \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

Руководитель практики

от профильной организации \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

МП

## Приложение 7

### ПРОВЕДЕНИЕ ИНСТРУКТАЖЕЙ

*Фамилия Имя Отчество*

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
Направленность Электропривод и автоматика  
Очной/заочной формы обучения \_\_\_\_\_  
группы \_\_\_\_\_  
Вид практики Производственная  
Тип практики Проектная практика  
Срок прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№	Вид инструктажа	Дата проведения	Подпись инструктируемого	Подпись/расшифровка ответственного за проведение инструктажа
1	Охрана труда			
2	Инструктаж по технике безопасности			
3	Инструктаж по пожарной безопасности			
4	Правила внутреннего трудового распорядка			

Руководитель практики  
от университета \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

Руководитель практики  
от профильной организации \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

МП

## Приложение 8

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНЖИНИРИНГА**  
**КАФЕДРА ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ**

### ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

*Фамилия Имя Отчество*

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
Направленность Электропривод и автоматика  
Очной/заочной формы обучения \_\_\_\_\_  
группы \_\_\_\_\_  
Вид практики Производственная  
Тип практики Проектная практика  
Срок прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

#### Цель практики:

приобретение обучающимися профессиональных навыков проектной деятельности, практическом приложении теоретических знаний, закреплении знаний по общепрофессиональным дисциплинам, планированию, подготовке и выполнению типовых проектных работ в области электроэнергетики и электротехники, в том числе систем электропривода предприятий промышленного, сельскохозяйственного или муниципального (городского) назначений.

#### Задачи практики:

освоение навыка проектирования объектов электроэнергетики и электротехники в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией с соблюдением технических, энергоэффективных и экологических требований;

приобретение способности к обоснованию проектных решений;

изучение технологических режимов проектируемого электроэнергетического оборудования на технологических объектах, силового оборудования предприятий промышленного, сельскохозяйственного или муниципального (городского) назначений;

изучение методики составления и оформления типовой проектной документации в процессе проектирования объектов электроэнергетики и электротехники.

#### Индивидуальное задание на практику:

—  
—  
—

#### Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению):

—  
—  
—

#### Планируемые результаты:

- ПКС-1 Способен участвовать в проектировании систем электрического привода механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства
- ПКС-2 Способен участвовать в эксплуатации систем электрического привода механизмов и технологических комплексов, включая электрические машины, преобразователи электроэнергии, сопрягающие, управляющие и регулирующие устройства, во всех отраслях хозяйства

Руководитель практики

от университета \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

Руководитель практики

от профильной организации \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

Задание принято к исполнению « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Обучающийся \_\_\_\_\_ / И.О. Фамилия

## Приложение 9

### АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

*Фамилия Имя Отчество*

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность электропривод и автоматика

Группа ЭЭб-19-1 курс второй

в период с «\_\_» \_\_\_\_20\_\_г. по с «\_\_» \_\_\_\_20\_\_г. прошел производственную практику на предприятии *Полное наименование предприятия*

#### Виды работ, выполненных обучающимся в рамках прохождения практики

Коды и наименование формируемых компетенций	Виды и объем выполненных работ
ПКС-1. Способен участвовать в проектировании объектов профессиональной деятельности	
ПКС-2. Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	

Руководитель практики  
от профильной организации \_\_\_\_\_ / *И.О. Фамилия*

МП

