

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

«31» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

тип практики: **ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ РАБОТЫ  
С ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ**

направление подготовки: **13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

профиль **Электропривод и автоматика**

форма обучения: **очная, заочная**

Рабочая программа практики разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника к результатам освоения практики

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании кафедры электроэнергетики

Протокол №1 от «31» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой электроэнергетики Хмара Г.А. Хмара

СОГЛАСОВАНО:

Председатель КСН Хмара Г.А. Хмара  
«31» августа 2021 г.

Программу практики разработал:

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

Хмара

## 1. Цели и задачи прохождения практики

Цель практики:

закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в ходе учебного процесса.

Задачи практики:

приобретение практических навыков при решении задач с помощью компьютера, знакомство с программным обеспечением, приобретение навыков составления алгоритмов и программ для электротехнических расчетов, знакомство с работой вычислительных центров предприятий.

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

Вид практики: учебная.

Тип практики: практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением.

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 обязательной части Блока 2.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как: Основы проектной деятельности, Математика, Физика, Информационные технологии в отрасли, Информатика, Программирование, Инженерная и компьютерная графика.

Прохождение практики необходимо для дальнейшего освоения таких дисциплин, как:

Теория вероятностей и математическая статистика, Численные методы, Электротехнические и конструкционные материалы, Теоретические основы электротехники, Техническая механика, Электрические машины, Промышленная электроника.

## 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
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной	ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.	пакеты прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники
		работать с пакетами прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники

деятельности		навыками работы с пакетами прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники
	ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации.	способы использования компьютера, как средства управления информацией
		использовать информацию из сети Интернет
	ОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов.	навыками использования информации из сети Интернет, навыками использования компьютера как средства управления информацией
		требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД)
		выполнять чертежи простых объектов
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1. Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности.	навыком чтения чертежей простых электротехнических схем
		методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности
		работать с алгоритмами, языками и технологиями программирования, пригодными для практического применения в области профессиональной деятельности
	ОПК-2.2. Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области профессиональной деятельности.	методами алгоритмизации, языками и технологиями программирования, пригодными для практического применения в области профессиональной деятельности
		методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач
		работать с алгоритмами, языками и технологиями программирования при решении профессиональных задач
		навыками использования методов алгоритмизации, языков и технологий программирования при решении профессиональных задач
	ОПК-2.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов	основные способы программирования, отладки и тестирования прототипов

	программнотехнических комплексов задач.	программнотехнических комплексов при решении профессиональных задач
		программировать, отлаживать и тестировать прототипы программнотехнических комплексов при решении профессиональных задач
		навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программнотехнических комплексов при решении профессиональных задач

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

### 5. Объем практики

Длительность практики составляет 2 недели, общая трудоемкость практики 3 зачетных единицы, 108 часов, в том числе 30 часов контактная работа.

Сроки проведения практики: 44-45 / 44-45 учебные недели

Очная форма обучения 1 курс, 2 семестр;

Заочная форма обучения 2 курс, 4 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	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Устный опрос
2.	<b>Основной этап</b> – описание предприятия и профиля его работы; – описание правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной	18	70	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Устный опрос

	безопасности и нормы охраны труда по месту прохождения практики (основные нормативные документы); – описание прикладных программных продуктов, используемых на предприятии для электротехнических расчетов; – предоставление электротехнического расчета с использованием программного продукта по заданию руководителя практики.				
3.	<b>Заключительный этап</b> Сбор отчетных документов, оформление отчета	8	8	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Проверка отчета
<b>ИТОГО</b>		30	78		

## 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. количеств баллов
	1-60	61-75	76-90	91-100	
Устный опрос	не знает пакеты прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	знает один вид прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	знает несколько видов прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	знает большинство пакетов прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	6
	не умеет работать с пакетами прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	умеет работать с одним видом прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	умеет работать с несколькими видами прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	умеет работать с большинством известных прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	5
Проверка	не имеет навыков	имеет опыт работы в	имеет опыт работы с	демонстрирует	5

отчета	работы с пакетами прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	одном виде прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	несколькими видами прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	навык работы с пакетами прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	
Устный опрос	не знает способы использования компьютера, как средства управления информацией	знает способы использования компьютера, как средства управления информацией, но испытывает затруднения	знает способы использования компьютера, как средства управления информацией	знает в полном объеме способы использования компьютера, как средства управления информацией	5
	не умеет использовать информацию из сети Интернет	умеет ограничено использовать информацию из сети Интернет	умеет в достаточном объеме использовать информацию из сети Интернет	умеет находить и использовать информацию из сети Интернет	5
Проверка отчета	не имеет навыков использования информации из сети Интернет, навыков использования компьютера как средства управления информацией	использует информацию из сети Интернет, использует компьютер как средство управления информацией	имеет достаточный опыт использования информации из сети Интернет, навыками использования компьютера как средства управления информацией	демонстрирует навыки использования информации из сети Интернет, навыками использования компьютера как средства управления информацией	5
Устный опрос	не знает требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД)	знает требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) на начальном уровне	знает требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) на среднем уровне	знает в полном объеме требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД)	5
	не умеет выполнять чертежи простых объектов	может выполнять чертежи простых объектов	выполняет чертежи простых объектов с соблюдением норм	выполняет чертежи простых объектов с соблюдением требований	5
Проверка отчета	не обладает навыком чтения чертежей простых электротехнических схем	владеет навыком чтения чертежей простых электротехнических схем	имеет положительный опыт чтения чертежей простых электротехнических схем	демонстрирует навык чтения чертежей простых электротехнических схем	5
Устный опрос	не знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности	знает на начальном уровне методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности	знает на среднем уровне методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности	знает в полном объеме методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности	6
	не умеет работать с алгоритмами, языками и технологиями программирования, пригодными для практического применения в области профессиональной деятельности	умеет работать с некоторыми видами алгоритмов, языками и технологиями программирования, пригодными для практического применения в области профессиональной деятельности	умеет рассчитывать большинство видов алгоритмов, владеет языками и технологиями программирования, пригодными для практического применения в области профессиональной деятельности	умеет рассчитывать все виды алгоритмов, владеет языками и технологиями программирования, пригодными для практического применения в области профессиональной деятельности	6
Проверка отчета	не владеет методами алгоритмизации, языками и технологиями	имеет ограниченный опыт работы с методами алгоритмизации,	имеет положительный опыт работы с алгоритмами,	демонстрирует навык расчетов методами алгоритмизации,	6





			задач			
					ВСЕГО	100

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> </ol>

			<p>11. «Нанотехнологии — Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний»</p> <p>12. «Технологии пищевых производств — Издательство ВГУИТ»</p> <p>13. «Химия» — Издательство ИГХТУ</p> <p>14. «Экономика и менеджмент» — Издательство «Финансы и статистика»</p> <p>15. «Математика» — Издательство «Лань»</p> <p>16. «Теоретическая механика» — Издательство «Лань»</p> <p>17. «Физика» — Издательство «Лань»</p> <p>18. «Химия — «Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний»</p> <p>19. «Экономика и менеджмент»- Издательство «Лань»</p>
<p>Научная электронная библиотека а ELIBRARY.Y.RU</p>	<p>ООО Научно-электронная библиотека а</p>	<p><a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a></p>	<p>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.</p>
<p>ЭБС «IPRbooks»</p>	<p>ООО «Ай Пи Эр Медиа», ООО «Ай Пи Ар Букс»</p>	<p><a href="http://www.bibliocomp.lectator.ru">http://www.bibliocomp.lectator.ru</a></p>	<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> <li>3. Иностранные языки. Немецкий язык (Языкознание и литературоведение)</li> <li>4. Философия. Этика. Религиоведение (Философия, этика и религиоведение)</li> <li>5. Финансы и кредит (Экономика и управление)</li> <li>6. Экономика. Отраслевая экономика (Экономика и управление)</li> <li>7. ЭБС Ассоциации строительных вузов (Межвузовские электронные библиотечные системы)</li> </ol>
<p>ЭБС «Консультант студента»</p>	<p>ООО «Политехресурс»</p>	<p><a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a></p>	<p>Ресурс является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями.</p>

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	-	компьютеры, мультимедийные проекторы, видео- и аудио аппаратура
2	-	компьютеры, научно-исследовательское, производственное оборудование, измерительная техника, вычислительные комплексы, Интернет-ресурсы, необходимая литература.

Материально-техническими базами проведения учебной практики являются:

- лаборатории кафедры электроэнергетики, компьютерные классы с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, интернет);

- производственные, учебные и лабораторные помещения предприятий или рабочие места в организациях (по договору).

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, производственных и научно-производственных работ.

## 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)

- выбор Профессионального стандарта по направлению подготовки и описание основных видов профессиональной деятельности;
- описание правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда по месту прохождения практики (основные нормативные документы);
- описание прикладных программных продуктов, используемых на кафедре электроэнергетики для электротехнических расчетов;
- предоставление электротехнического расчета с использованием программного продукта по заданию руководителя практики.

### Индивидуальное задание на практику

#### (стационарная или выездная практика на базе профильной организации)

- описание предприятия и профиля его работы;
- описание правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда по месту прохождения практики (основные нормативные документы);
- описание прикладных программных продуктов, используемых на предприятии для электротехнических расчетов;
- предоставление электротехнического расчета с использованием программного продукта по заданию руководителя практики.

#### Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации

1. Перечислить к каким видам профессиональной деятельности готовит образовательная программа по направлению подготовки.
2. Привести примеры Профессиональных стандартов, к которым готовит образовательная программа. Перечислить требования к должностям.
3. Перечислить правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда по месту прохождения практики (основные нормативные документы).
4. Перечислить известные вам прикладные программные продукты для электротехнических расчетов.
5. Привести примеры использования прикладных программ в электротехнических расчетах.
6. Перечислить требования к оформлению электротехнической документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД). Привести пример простой электротехнической схемы.
7. Описать алгоритм расчета электротехнических задач аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной в прикладных программах.
8. Описать алгоритм расчета электротехнических задач теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений в прикладных программах.
9. Описать алгоритм расчета электротехнических задач теории вероятностей и математической статистики в прикладных программах.
10. Описать алгоритм расчета электротехнических задач численных методов в прикладных программах.

### **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 Учебной практики на базе профильной организации на титульном листе требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если учебная 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 учебной 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 Учебной практики на базе профильной организации на Рабочем графике (плане) проведения практики требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если учебная практика проходит на базе Университета, то печать не требуется.

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

При прохождении Учебной практики на базе профильной организации на Проведении инструктажей требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если учебная 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.

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

7) **Введение** пояснительной записки отчета включает краткую аннотацию основной части пояснительной записки, обоснование изучения конкретных прикладных программных продуктов для электротехнических расчетов.

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

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

во второй главе - описание программного продукта, в котором обучающийся получил навыки работы за время прохождения практики;

в третьей главе – пример электротехнического расчета, 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 Учебной практики на базе профильной организации на Аттестационном листе требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если учебная 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 Учебную практику.

При прохождении Учебной практики на базе профильной организации на Отзыве требуется заверить подпись Руководителя печатью предприятия. Если учебная 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

Учебная практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением 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».

Учебная практика может быть проведена 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 лицензионного программного обеспечения в области электротехнических расчетов, так как во время учебной практики обучающиеся должны овладеть навыками работы в подобных программных комплексах. 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 учебной 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 учебной 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 программным обеспечением.

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 программным обеспечением для электротехнических расчетов и **выполнению индивидуального задания**.

Руководитель практики от профильной организации оказывает **консультационную** помощь при овладении навыками работы с программным обеспечением, 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 учебная

Тип практики Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением

Код, направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность Электропривод и автоматика

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-60	61-75	76-90	91-100
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.B1: навыками работы с пакетами прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	не знает пакеты прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	знает один вид прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	знает несколько видов прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	знает большинство пакетов прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники
		не умеет работать с пакетами прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	умеет работать с одним видом прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	умеет работать с несколькими видами прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	умеет работать с большинством известных прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники
		не имеет навыков работы с пакетами прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	имеет опыт работы в одном виде прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	имеет опыт работы с несколькими видами прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники	демонстрирует навык работы с пакетами прикладных программ в области электроэнергетики и электротехники
	ОПК-1.B2: навыками использования информации из сети Интернет, навыками использования компьютера как средства управления информацией	не знает способы использования компьютера, как средства управления информацией	знает способы использования компьютера, как средства управления информацией, но испытывает затруднения	знает способы использования компьютера, как средства управления информацией	знает в полном объеме способы использования компьютера, как средства управления информацией
		не умеет использовать информацию из сети Интернет	умеет ограничено использовать информацию из сети Интернет	умеет в достаточном объеме использовать информацию из сети Интернет	умеет находить и использовать информацию из сети Интернет



Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-60	61-75	76-90	91-100
		не имеет навыков использования информации из сети Интернет, навыков использования компьютера как средства управления информацией	использует информацию из сети Интернет, использует компьютер как средство управления информацией	имеет достаточный опыт использования информации из сети Интернет, навыками использования компьютера как средства управления информацией	демонстрирует навыки использования информации из сети Интернет, навыками использования компьютера как средства управления информацией
		не знает требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД)	знает требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) на начальном уровне	знает требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) на среднем уровне	знает в полном объеме требования к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД)
	ОПК-1.В3: навыком чтения чертежей простых электротехнических схем	не умеет выполнять чертежи простых объектов	может выполнять чертежи простых объектов	выполняет чертежи простых объектов с соблюдением норм	выполняет чертежи простых объектов с соблюдением требований
		не обладает навыком чтения чертежей простых электротехнических схем	владеет навыком чтения чертежей простых электротехнических схем	имеет положительный опыт чтения чертежей простых электротехнических схем	демонстрирует навык чтения чертежей простых электротехнических схем
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.В1: методами алгоритмизации, языками и технологиями программирования	не знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности	знает на начальном уровне методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности	знает на среднем уровне методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности	знает в полном объеме методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области профессиональной деятельности
		не умеет работать с алгоритмами, языками и технологиями программирования, пригодными для практического применения в области профессиональной деятельности	умеет работать с некоторыми видами алгоритмов, языками и технологиями программирования, пригодными для практического применения в области профессиональной деятельности	умеет рассчитывать большинство видов алгоритмов, владеет языками и технологиями программирования, пригодными для практического применения в области профессиональной деятельности	умеет рассчитывать все виды алгоритмов, владеет языками и технологиями программирования, пригодными для практического применения в области профессиональной деятельности

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-60	61-75	76-90	91-100
		не владеет методами алгоритмизации, языками и технологиями программирования, пригодными для практического применения в области профессиональной деятельности	имеет ограниченный опыт работы с методами алгоритмизации, языками и технологиями программирования, пригодными для практического применения в области профессиональной деятельности	имеет положительный опыт работы с алгоритмами, языками и технологиями программирования, пригодными для практического применения в области профессиональной деятельности	демонстрирует навык расчетов методами алгоритмизации, владеет языками и технологиями программирования, пригодными для практического применения в области профессиональной деятельности
	ОПК-2.В2: методами алгоритмизации, языками и технологиями программирования, пригодными для практического применения в области профессиональной деятельности	не знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач	знает на начальном уровне методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач	знает на среднем уровне методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач	знает в полном объеме методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач
не умеет работать с алгоритмами, языками и технологиями программирования при решении профессиональных задач		умеет работать с алгоритмами, языками и технологиями программирования при решении профессиональных задач	умеет работать с большинством алгоритмов, владеет языками и технологиями программирования при решении профессиональных задач	умеет работать со всеми видами алгоритмов, языками и технологиями программирования при решении профессиональных задач	
не владеет навыками использования методов алгоритмизации, языков и технологий программирования при решении профессиональных задач		имеет ограниченный опыт использования методов алгоритмизации, языков и технологий программирования при решении профессиональных задач	имеет положительный опыт использования методов алгоритмизации, языков и технологий программирования при решении профессиональных задач	демонстрирует навык использования методов алгоритмизации, языков и технологий программирования при решении профессиональных задач	
	ОПК-2.В3: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов при решении профессиональных задач	не знает основные способы программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов при решении профессиональных задач	знает на начальном уровне основные способы программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов при решении профессиональных задач	знает на среднем уровне основные способы программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов при решении профессиональных задач	знает в полном объеме основные способы программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов при решении профессиональных задач

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-60	61-75	76-90	91-100
	не умеет программировать, отлаживать и тестировать прототипы программно-технических комплексов при решении профессиональных задач	умеет программировать, отлаживать и тестировать прототипы программно-технических комплексов при решении профессиональных задач	умеет на среднем уровне программировать, отлаживать и тестировать прототипы программно-технических комплексов при решении профессиональных задач	умеет в полном объеме программировать, отлаживать и тестировать прототипы программно-технических комплексов при решении профессиональных задач	
	не владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов при решении профессиональных задач	имеет ограниченный опыт программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов при решении профессиональных задач	имеет положительный опыт навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов при решении профессиональных задач	демонстрирует навык навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов при решении профессиональных задач	

## Приложение 2

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

Вид практики учебная

Тип практики Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением

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>

Заведующий кафедрой *Хмара* Г.А. Хмара

«30» августа 2021 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

«30» августа 2021 г.  
М.П.



### 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**  
**В Полное наименование организации**

Обучающегося Фамилия Имя Отчество  
первого курса группы ЭЭб-19-1  
направление 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
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 *первого* курса группы *ЭЭб-19-1* направления 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника для прохождения учебной 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  
Очной/заочной формы обучения \_\_\_\_\_  
группы \_\_\_\_\_  
Вид практики Учебная  
Тип практики Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением  
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  
Очной/заочной формы обучения \_\_\_\_\_  
группы \_\_\_\_\_  
Вид практики Учебная  
Практика по получению первичных навыков  
Тип практики работы с программным обеспечением  
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  
Очной/заочной формы обучения \_\_\_\_\_  
группы \_\_\_\_\_  
Вид практики Учебная  
Тип практики Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением  
Срок прохождения практики: с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Цель прохождения практики - закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в ходе учебного процесса.

Задачи практики - приобретение практических навыков при решении задач с помощью компьютера, знакомство с программным обеспечением, приобретение навыков составления алгоритмов и программ для электротехнических расчетов, знакомство с работой вычислительных центров предприятий

Индивидуальное задание на практику:

—  
—  
—

Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению):

—  
—  
—

Планируемые результаты:

- ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
- ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

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

Группа ЭЭб-19-1 курс *первый*

в период с «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г. по с «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ г. прошел учебную практику на предприятии *Полное наименование предприятия*

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

Коды и наименование формируемых компетенций	Виды и объем выполненных работ
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	

Руководитель практики

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

МП

