


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 27.03.2024 15:44:50
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ СЕРВИСА И ОТРАСЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСОУ


А.В. Воронин
23 июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

тип практики: Преддипломная практика

направление подготовки: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

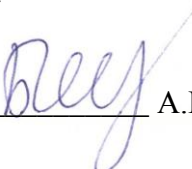
направленность (профиль): Цифровой инжиниринг и энергосберегающие технологии

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа практики для обучающихся по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», направленность (профиль): Цифровой инжиниринг и энергосберегающие технологии.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Промышленная теплоэнергетика»

Протокол № 10 от 23.06.2022 г.

Заведующий кафедрой  А.П. Белкин

Рабочую программу разработал:

А.А. Меньшикова, старший преподаватель кафедры ПТ

А.П. Белкин, доцент кафедры ПТ, к.т.н.




1. Цели и задачи прохождения практики

Цель:

- закрепление, расширение и углубление полученных обучающимся в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы теоретических знаний по специальным дисциплинам магистерской программы;
- изучить патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- приобретение опыта практической научно-производственной работы, в том числе в коллективе исследователей;
- сбор и анализ материалов для выполнения магистерской выпускной квалификационной работы.

Задачи:

- планирование исследования в области, соответствующей направлению специализированной подготовки магистра;
- анализ результатов и представления их в виде законченных разработок – научных докладов, тезисов, научных статей, курсовых работ и др.;
- использование современных информационных технологий при проведении проектных и конструкторских работ;
- оформление результатов проделанной работы в соответствии с требованиями ГОСТа и другими нормативными документами.

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

Вид практики: Производственная.

Тип практики: Преддипломная.

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

3. 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. Способность к определению потребности в энергоресурсах и разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства ОПД	ПКС-1.2. Способен выбирать и проводить техническую оценку источников генерации и преобразования энергии	3.1.2. Знать основные показатели и методы технико-экономического расчета
		У.1.2. Уметь проводить технические расчеты проектов
		В.1.2. Владеть различными способами экономической оценки эффективности проектных решений
ПКС-2. Способность к определению потребности производства в топливноэнергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов, разработке норм их расхода, расчету потребностей производства в энергоресурсах теплотехнического оборудования ОПД	ПКС-2.1. Способен выполнять расчёты потребности производства в топливно-энергетическом ресурсе	3.2.1. Знать общие положения по определению нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии
		У.2.1. Уметь выполнять расчёт теплотехнических характеристик различного вида топлива и оптимального расхода топливно-энергетического ресурса на нужды предприятия
		В.2.1. Владеть навыками обоснования мероприятий по экономии энергоресурсов
ПКС-3. Готовность к обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, и	ПКС-3.2. Способен проводить технические расчеты, направленные на повышение энергоэффективности систем тепло- и энергоснабжения	3.3.2. Знать методики технических расчетов, направленных на повышение энергоэффективности
		У.3.2. Уметь проводить обоснование реконструкции и модернизации систем тепло- и энергоснабжения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
теплотехнологического оборудования ОПД		В.3.2. Владеть навыками расчета и обоснования мероприятий, направленных на вид и тип практики
ПКС-4. Готовность применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях ОПД	ПКС-4.3. Владеет принципами эффективного управления в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии	3.4.3. Знать определения и понятия в области управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии
		У.4.3. Уметь составлять схемы автоматического регулирования входных и выходных параметров работы технологического оборудования
		В.4.3. Владеть навыками подбора технических средств индивидуального автоматического регулирования расхода теплоты в системах отопления
ПКС-5. Способность к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений	ПКС-5.1. Владеет навыками проведения функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений	3.5.1. Знать методики технических расчетов, направленных на повышение энергоэффективности
		У.5.1. Уметь проводить обоснование реконструкции и модернизации систем тепло- и энергоснабжения
		В.5.1. Владеть навыками расчета и обоснования мероприятий, направленных на повышение энергоэффективности систем тепло- и энергоснабжения
ПКС-6. Способность оценки инновационного потенциала проекта и инновационных рисков коммерциализации проектов	ПКС-6.2. Способен оценивать потенциал проектов и их рисков	3.6.2. Знать методики оценки риска проектов
		У.6.2. Уметь проводить расчеты инновационных рисков проектов
		В.6.2. Владеть навыками оценивания потенциала проектов и их рисков
ПКС-7. Способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях	ПКС-7.3. Способен проводить исследование в рамках магистерской программы	3.7.3. Знать требования к оформлению научно—технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам исследований, а также требования к разработке моделей исследуемых объектов
		У.7.3. Уметь работать с нормативной документацией к оформлению научно—технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам исследований, а также требования к разработке моделей исследуемых объектов
		В.7.3. Владеть навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований, а также способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере
ПКС-8. Способность подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных	ПКС-8.3. Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований, а также разработать физические и	3.8.3. Знать требования к оформлению научно—технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам исследований, а также требования к разработке моделей исследуемых объектов

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике
исследований, а также разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере	математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере	У.8.3. Уметь работать с нормативной документацией к оформлению научно—технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам исследований, а также требования к разработке моделей исследуемых объектов
		В.8.3. Владеть навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований, а также способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере
ПКС-9. Готовность к руководству коллективом исполнителей, принятию решений, определению порядка выполнения работ	ПКС-9.3 Умеет принимать решения по порядку и срокам вывода оборудования в ремонт или техническое обслуживание	З.9.3. Знать перечень инновационных рисков
		У.9.3. Уметь работать с патентной базой для оценки инновационного потенциала
		В.9.3. Владеть навыками оценки инновационного потенциала проектов и инновационных рисков коммерциализации проектов
ПКС-10. Способность подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа и проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений	ПКС-10.4. Способен осуществлять подготовку заданий на разработку проектных решений, определять показатели технического уровня проектируемых объектов или технологических схем	З.10.4. Знать основные этапы разработки проектных решений объектов или технологических систем
		У.10.4. Уметь определять технический уровень проектируемых объектов или технологических систем
		В.10.4. Владеть навыками разработки заданий для проектирования объектов или технологических схем с учетом их технологического уровня

Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой.

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2. До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как «Современные и перспективные технологии генерации и преобразования энергии», «Физические основы генерации и преобразования энергии», «Принципы эффективного управления в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии», «Управление проектами в энергетическом секторе», «Патентование», «Искусственный интеллект в теплоэнергетике».

Прохождение практики необходимо для написания выпускной квалификационной работы магистра.

5. Объем практики

Длительность практики составляет 4 недели, общая трудоемкость практики 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе контактная работа 12 часов.

Сроки проведения практики:

Очная форма обучения: 2 курс, 4 семестр;

Заочная форма обучения 3 курс, 5 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	СРС		
1	<i>Предварительный этап</i> · Вводная лекция · Выдача задания · Формирование проектных групп · Инструктаж по технике безопасности	90	2		Устный опрос
2	<i>Рабочий этап (часть 1. Ознакомительный)</i> · Ознакомление со структурой и особенностями организации производственной деятельности строительного предприятия. · Ознакомление с нормативно-технической документацией по строительной продукции. · Ознакомление с содержанием строительных процессов по технологическим признакам. · Составление плана ознакомления с организационно-технологической документацией, в т.ч. ПОС и ППР на объект капитального строительства.	0	90	ПКС -1.2 ПКС -2.1 ПКС -3.2 ПКС -4.3	Сдача промежуточного отчета и устный опрос
3	<i>Рабочий этап (часть 2. Технологический)</i> Выполнение аналитической части работы: · ознакомление с организацией проведения всех видов работ на строительной площадке; · ознакомление с нормативными актами, организационно-технологической документацией, в т.ч. ПОС и ППР на объект капитального строительства, определение объемов и сроков выполнения работ; · сравнение способов и технологий строительства объектов разного назначения; · оценка имеющихся ресурсов, технических средств и технологических решений для выполнения поставленных задач. Выполнение расчетной части: разработка сетевого графика выполнения отдельного вида работ по проекту. Формирование отчета по практике: организационно-техническая документация по объекту капитального строительства; пояснительная записка.	0	130	ПКС -5.1 ПКС -6.2 ПКС -7.3 ПКС -8.3 ПКС -9.3 ПКС -10.4	Контроль выполнения этапов проекта методом коллективного обсуждения и устного опроса
4	<i>Заключительный этап</i> Подготовка и защита отчета	0	12		Дифференцированный зачет по итогам защиты отчета

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
Предоставление полного пакета документов по прохождению практики	Обучающийся по итогам прохождения практики предоставил полный пакет документов, с печатями предприятия, выданный ему руководителем практики от	25

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
	университета (договор на прохождение практики, индивидуальное задание, лист инструктажей, направление, отчет, характеристика обучающегося от предприятия, план-график прохождения практики)	
Характеристика предприятия и его деятельности	Обучающийся изучил структуру организации и ее основные направления развития. Способен дать краткую характеристику деятельности данного предприятия, а также перспективы развития отдела по направлению подготовки.	35
Устная защита отчета по практике	Обучающийся отвечает на заданные вопросы. Владеет информацией о деятельности на предприятии, согласно плану-графику прохождения практики. Корректно и в полном объеме выполнил индивидуальное задание и отразил это в отчете.	40
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

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в следующих случаях:

- не предоставление необходимого пакета документов о прохождении практики;
- низкий уровень сформированности компетенций в соответствии с установленными программой практики индикаторами и уровнями усвоения;
- невыполнение индивидуального задания, полученного от руководителя практики;
- получение отрицательной характеристики с предприятия-партнера.

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:

8.2.1. Единое окно доступа к ЭБС ТИУ [Электронный ресурс]: URL: <http://www.lib.tyuiu.ru>

8.2.2. web-каталог Библиотечно-издательского комплекса ТИУ [Электронный ресурс]:
URL: <http://www.webirbis.tsogu.ru>

8.2.3. Полнотекстовая база данных ТИУ [Электронный ресурс]:
URL: <http://www.elib.tyuiu.ru>

8.2.4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]:
URL: <http://www.e.lanbook.com>

8.2.5. Научная электронная библиотека e-library.ru [Электронный ресурс]:
URL: <http://www.e-library.ru>

8.2.6. ЭБС IPRbooks [Электронный ресурс]: URL: <http://www.iprbookshop.ru>

8.2.7. ЭБС «Юрайт» [Электронный ресурс]: URL: <http://www.biblio-online.ru>

8.2.8. ЭБС «Консультант студент» [Электронный ресурс]: URL: <http://www.studentlibrary.ru>

8.2.9. Правовая база «Консультант-Плюс» [Электронный ресурс]:
URL: <http://www.consultant.ru>

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

Операционная система Microsoft Windows 7

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета, либо в профильной 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 в университете, либо в профильной организации, где обучающийся проходит практику	Перечень технических средств обучения, необходимых для прохождения практики в университете, либо в профильной организации, где обучающийся проходит практику (демонстрационное оборудование)
При прохождении практики на базе университета, Учебная лаборатория кафедры ПТ		
1	Учебные столы, стулья, доска меловая, Стенд учебный «Энергосберегающие технологии. Тепловой насос с МПСО» ЭЛБ-ЭТ-ТС-1 Газовый термометр постоянного объема Лабораторный комплекс ЛКТТ-5; Лабораторный комплекс ЛКТТ-6; Лабораторное оборудование «Изучение процессов во влажном воздухе»; Лабораторная установка «Изучение работы воздушного компрессора»; Лабораторная установка «Изучение пластинчатого теплообмена»; Лабораторное оборудование ЛКТ-5; Лабораторное оборудование ЛКТ-6; Лабораторный комплекс ЛКТТ-2; Лабораторный комплекс ЛКТТ-3; Лабораторный комплекс ЛКТТ-5; Лабораторный комплекс ЛКТТ-7; Унифицированная установка для изучения теплообмена; Установка «Исследование газов» ТТ1; Установка «Исследование теплообменного аппарата» ТТ4; Установка для изучения эффекта Джоуля-Гомсона	<ul style="list-style-type: none"> · Операционная система Windows · Пакет программ Microsoft Office
При прохождении практики на предприятии в офисе		
2	Персональный компьютер в комплекте Принтер Рабочий стол Офисное кресло	<ul style="list-style-type: none"> · Операционная система Windows · Пакет программ Microsoft Office · Программа AutoCAD, · Программа Visio
При прохождении практики на промышленном предприятии и в его цехах		
3	Котельные агрегаты различных типов и марок Оборудование в узле учета энергии Оборудование тепловых пунктов Регуляторы температуры Теплотехническое оборудование, имеющееся в эксплуатации на производственном предприятии	<ul style="list-style-type: none"> · Средства индивидуальной защиты · Монтажное оборудование · Технические средства, предусмотренные инструкциями предприятия

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

10.1 Обучающийся должен самостоятельно подготовить ответы на следующие контрольные вопросы по каждому разделу (этапу) преддипломной практики:

1. Какие требования по охране труда предъявляются к работнику перед началом работы?
2. Какие существуют методы и приборы для измерения температуры, давления и расхода теплоносителя?
3. Составьте краткую характеристику посещенного объекта по приведённому плану:
 - описание назначения, деятельности, структуры предприятия;
 - описание продукта производства, характеристика его народнохозяйственного значения;
 - описание топлива и его подготовки;
 - перечисление стадий производственного процесса;
 - основная нормативно-документальная база предприятия;
 - описание процесса сбора и анализа исходных данных на предприятии;
 - рабочие профессии, задействованные на предприятии.
4. Приведите классификацию основных форм деятельности персонала на данном

производстве.

5. Перечислите негативные факторы производственного участка.
 6. Перечислите опасные и вредные производственные факторы, действующие в зонах технологического процесса предприятия.
 7. Какие организационные основы управления безопасностью и экологичностью применяются на предприятии?
 8. Какие профилактические мероприятия по обеспечению экологической безопасности, носящие рекомендательный характер, вы могли бы предложить к внедрению на предприятии.
 9. Какова номенклатура производства на предприятии?
 10. Каким образом осуществляется организация работы по охране труда в отрасли и на данном предприятии?
 11. Опишите требования по обеспечению безопасности и охраны труда на предприятии.
 12. Приведите примеры нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности на предприятии.
 13. Приведите примеры технических средств защиты, необходимых для обеспечения производственной и экологической безопасности
 14. Опишите негативные факторы и техногенный риск производства и технических систем предприятия
 15. Перечислите документы, регламентирующие соблюдение правил и норм техники безопасности при работе с теплоэнергетическим оборудованием предприятия.
 16. Перечислите средства инструментального контроля различных параметров производственной среды
 17. Перечислите технологические процессы обезвреживания и утилизации производственных отходов на предприятии
- 10.2 Результаты обучения производственной практике, подлежащие проверке при проведении текущей аттестации

Таблица 6

№ п/п	Структурные элементы производственной практики		Код результата обучения по учебной практике	Оценочные средства	
	Номер раздела	Дидактические единицы (предметные темы)		Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
1	1	Современные и перспективные технологии генерации и преобразования энергии	ПКС-1.2	Устный опрос	–
2	2	Физические основы генерации и преобразования энергии	ПКС-2.1	Устный опрос	–
3	3	Современные и перспективные технологии генерации и преобразования энергии	ПКС-3.2	Устный опрос	–
4	4	Принципы эффективного управления в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии	ПКС-4.3	Устный опрос	–
5	5	Управление проектами в энергетическом секторе	ПКС-5.1	Устный опрос	–
6	6	Управление проектами в энергетическом секторе	ПКС-6.2	Устный опрос	–
7	7	Патентование	ПКС-7.3	Устный опрос	–
8	8	Патентование	ПКС-8.3	Устный опрос	–
9	9	Искусственный интеллект в теплоэнергетике	ПКС-9.3	Устный опрос	–
10	10	Подготовка и оформление научных исследований	ПКС-10.4	Устный опрос	–

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

Отчет должен содержать:

- титульный лист;

- содержание;
- индивидуальное задание на прохождение практики;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета. Образец оформления титульного листа приведен в Приложении 3.

Введение содержит: цели и задачи практики, краткую характеристику предприятия.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам практики, оценку полноты решения типовых и индивидуальных заданий и оценку практической работы в соответствии с будущей квалификацией, предложения по совершенствованию рабочей программы и организации практики (если таковые имеются).

В приложения к отчету включаются:

- план-график прохождения практики (Приложение 3);
- отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия.

Объем отчета практики не должен превышать 30 страниц печатного текста на листах формата А4. Все страницы отчета нумеруются арабскими цифрами по порядку от титульного листа до последней страницы. На титульном листе номер не ставится, а далее проставляется внизу посередине листа. Разделы отчета нумеруются. Введение и заключение не нумеруются.

12. Методические указания по прохождению практики

12.1. Методические указания по прохождению практики на базе университета.

Прохождение практики организуется на базе лаборатории кафедры ПТ. Практические занятия предполагают совмещение информационной подготовки и получение реальных экспериментальных значений теплотехнического оборудования с последующим их анализом. Для эффективной работы, обучающиеся должны заранее изучить все вынесенные на лабораторные занятия вопросы, чтобы понимать природу прохождения физических процессов при проведении экспериментов и уметь объяснить причинно-следственные связи зафиксированных данных. В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающиеся могут обращаться к консультациям преподавателей.

12.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в выполнении заданий для индивидуального освоения. При прохождении практики на предприятии руководителем практики каждому обучающемуся выдаются задания, связанные с деятельностью предприятия, с целью ознакомления с профильными навыками и обязанностями. Для эффективного выполнения самостоятельной работы обучающемуся необходимо конспектировать, подбирать примеры, сравнивать, устанавливать связи действительной производственной деятельности с предлагаемыми знаниями, которые он получает при посещении лекционных, практических и лабораторных занятий во время обучения. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Вид практики: **Производственная практика** Тип практики: **Преддипломная**

Код, направление подготовки: **13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Направленность: **Цифровой инжиниринг и энергосберегающие технологии**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-1. Способность к определению потребности в энергоресурсах и разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства ОПД	3.1.2. Знает основные показатели и методы технико-экономического расчета	Слабо знает основные показатели и методы технико-экономического расчета	Недостаточно хорошо знает основные показатели и методы технико-экономического расчета, проводит расчеты с использованием методических указаний	Знает основные показатели и методы технико-экономического расчета	В полном объеме знает основные показатели и методы технико-экономического расчета и применяет знания на практике
	У.1.2. Умеет проводить технические расчеты проектов	Проводит технические расчеты только с использованием методических указаний	Способен проводить технические расчеты проектов, допускает неточности	Умеет самостоятельно проводить технические расчеты проектов, допускает неточности и недочеты	Умеет самостоятельно и безошибочно проводить технические расчеты проектов
	В.1.2. Владеет различными способами экономической оценки эффективности проектных решений	Не владеет различными способами экономической оценки эффективности проектных решений	Владеет некоторыми способами экономической оценки эффективности проектных решений	Владеет различными способами экономической оценки эффективности проектных решений, допускает неточности расчетов	В полном объеме владеет различными способами экономической оценки эффективности проектных решений
ПКС-2. Способность к определению потребности производства в топливноэнергетических ресурсах, обоснованию	3.2.1. Знает общие положения по определению нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии	Знает не весь основной перечень инновационных рисков	Знает основной перечень инновационных рисков	Знает перечень инновационных рисков, самых распространенных и некоторые дополнительные	Знает перечень множества инновационных рисков

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
мероприятий по экономии энергоресурсов, разработке норм их расхода, расчету потребностей производства в энергоресурсах теплотехнического оборудования ОПД	У.2.1. Умеет выполнять расчёт теплотехнических характеристик различного вида топлива и оптимального расхода топливно-энергетического ресурса на нужды предприятия	Имеет слабые навыки работы с патентной базой	Умеет работать с патентной базой для частичной оценки инновационного потенциала	Умеет работать с патентной базой для оценки инновационного потенциала	Умеет работать с множеством патентных баз для оценки инновационного потенциала
	В.2.1. Владеет навыками обоснования мероприятий по экономии энергоресурсов	Способен принимать косвенное участие в оценке инновационного потенциала проектов и инновационных рисков коммерциализации проектов	Владеет навыками типовой оценки инновационного потенциала проектов и инновационных рисков коммерциализации проектов	Достаточно владеет навыками оценки инновационного потенциала проектов и инновационных рисков коммерциализации проектов	Уверенно владеет навыками оценки инновационного потенциала проектов и инновационных рисков коммерциализации проектов
ПКС-3. Готовность к обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, и теплотехнологического оборудования ОПД	3.3.2. Знает методики технических расчетов, направленных на повышение энергоэффективности	Имеет низкий уровень знаний основных методик технических расчетов направленных на повышение энергоэффективности	Имеет представление о существующих методиках технических расчетов направленных на повышение энергоэффективности	Знает основные методики технических расчетов направленных на повышение энергоэффективности	Знает множество методик технических расчетов направленных на повышение энергоэффективности, а также следит за образованием новых
	У.3.2. Умеет проводить обоснование реконструкции и модернизации систем тепло- и энергоснабжения	Умеет принимать частичное участие в обосновании реконструкции и модернизации систем тепло- и энергоснабжения	Умеет принимать участие в обосновании реконструкции и модернизации систем тепло- и энергоснабжения	Умеет проводить обоснование реконструкции и модернизации систем тепло- и энергоснабжения, при консультации с начальством	Самостоятельно умеет проводить обоснование реконструкции и предлагать обоснованные мероприятия по модернизации систем тепло- и энергоснабжения

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	В.3.2. Владеет навыками расчета и обоснования мероприятий, направленных на вид и тип практики	Владеет навыками расчета мероприятий направленных на повышение энергоэффективности систем тепло- и энергоснабжения, не обосновывая их	Владеет навыками расчета и обоснования мероприятий, направленных на повышение энергоэффективности систем тепло- и энергоснабжения с использованием методических указаний	Способен рассчитывать и обосновывать мероприятия, направленные на повышение энергоэффективности систем тепло- и энергоснабжения, частично применяя методические материалы и указания	Способен самостоятельно рассчитывать и обосновывать мероприятия, направленные на повышение энергоэффективности систем тепло- и энергоснабжения
ПКС-4. Готовность применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях ОПД	3.4.3. Знает определения и понятия в области управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии	Не знает основных этапов разработки проектных решений объектов или технологических систем	Знает основные этапы разработки проектных решений объектов или технологических систем, с неточностями	Знает основные этапы разработки проектных решений объектов или технологических систем	Знает все этапы разработки проектных решений объектов или технологических систем
	У.4.3. Умеет составлять схемы автоматического регулирования входных и выходных параметров работы технологического оборудования	Не способен правильно определить технический уровень проектируемых объектов или технологических систем	Умеет определять технический уровень проектируемых объектов или технологических систем, допуская ошибки и неточности	Умеет определять технический уровень проектируемых объектов или технологических систем, допуская неточностей	Умеет определять технический уровень проектируемых объектов или технологических систем, не допуская ошибок и неточностей
	В.4.3. Владеет навыками подбора технических средств индивидуального автоматического регулирования расхода теплоты в системах отопления	Недостаточно владеет навыками разработки заданий для проектирования объектов или технологических схем с учетом их технологического уровня	Способен принимать участие в разработке заданий для проектирования объектов или технологических схем с учетом их технологического уровня	Владеет навыками разработки заданий для проектирования объектов или технологических схем с учетом их технологического уровня	Владеет навыками самостоятельной разработки заданий для проектирования объектов или технологических схем с учетом их технологического уровня

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-5. Способность к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений	3.5.1. Знает методики технических расчетов, направленных на повышение энергоэффективности	Недостаточно изучил принципы действия и устройства основного технического оборудования теплотехнических систем, совершает грубые ошибки и недочеты в описании процессов	Изучил принципы действия и устройства основного технического оборудования теплотехнических систем, часто допускает ошибки и недочеты в описании процессов	Знает принципы действия и устройства основного технического оборудования теплотехнических систем, иногда допускает ошибки и недочеты в описании процессов	Полностью освоил принципы действия и устройства основного технического оборудования теплотехнических систем, способен описывать процессы, не допуская ошибок
	У.5.1. Умеет проводить обоснование реконструкции и модернизации систем тепло- и энергоснабжения	Слабо владеет навыками работы со средствами автоматизации проектирования, передового опыта их разработки для разработки проектов различных видов	Способен работать со средствами автоматизации проектирования, передового опыта их разработки для разработки проектов различных видов, используя методические подсказки	Способен работать со средствами автоматизации проектирования, передового опыта их разработки для разработки проектов различных видов, допускает неточности	Способен самостоятельно работать со средствами автоматизации проектирования, передового опыта их разработки для разработки проектов различных видов, не допускает множество ошибок и неточностей
	В.5.1. Владеет навыками расчета и обоснования мероприятий, направленных на повышение энергоэффективности систем тепло- и энергоснабжения	Слабо владеет навыками создания и работы с проектами и теплотехническими системами с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта их разработки	Имеет некоторые навыки создания и работы с проектами и теплотехническими системами с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта их разработки	Способен практически не используя методические указания и помощь создавать и работать с проектами и теплотехническими системами с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта их разработки	Способен самостоятельно создавать и работать с проектами и теплотехническими системами с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта их разработки
ПКС-6. Способность оценки инновационного потенциала проекта и инновационных рисков коммерциализации проектов	3.6.2. Знать методики оценки риска проектов	Поверхностно знаком с основными положениями патентной политики	Знает основные положения патентной политики и правила оформления патентов, допускает ошибки при их оформлении	Хорошо знает основные положения патентной политики и правила оформления патентов, способен применять свои знания в практике, допускает некоторые погрешности	В полном объеме основные положения патентной политики и правила оформления патентов, способен применять свои знания в практике и не допускать нарушений в оформлении

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	У.6.2. Умеет проводить расчеты инновационных рисков проектов	Не умеет пользоваться базами данных для проведения патентных исследований, а также для определения технического уровня проектируемых объектов	Умеет пользоваться базами данных для проведения патентных исследований, а также для определения технического уровня проектируемых объектов	Способен пользоваться различными базами данных для проведения патентных исследований, а также для определения технического уровня проектируемых объектов	Свободно умеет пользоваться базами данных для проведения патентных исследований, а также для определения технического уровня проектируемых объектов
	В.6.2. Владеет навыками оценивания потенциала проектов и их рисков	Не способен проводить патентные исследования для обеспечения патентной чистоты новых решений, а также не способен определять показатели технического уровня проектов	Владеет способностью проведения патентных исследований для обеспечения патентной чистоты новых решений, с использованием методических указаний	Владеет способностью самостоятельного проведения патентных исследований для обеспечения патентной чистоты новых решений	Владеет способностью самостоятельного проведения патентных исследований для обеспечения патентной чистоты новых решений, а также способен определять показатели технического уровня проектов
ПКС-8. Способность подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований, а также разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере	3.7.3. Знает требования к оформлению научно—технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам исследований, а также требования к разработке моделей исследуемых объектов	Не знает требования к оформлению научно—технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам исследований, а также требования к разработке моделей исследуемых объектов	Поверхностно знает требования к оформлению научно—технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам исследований, а также требования к разработке моделей исследуемых объектов	Знает основные требования к оформлению научно—технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам исследований, а также требования к разработке моделей исследуемых объектов	Хорошо знает все требования к оформлению научно—технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам исследований, а также требования к разработке моделей исследуемых объектов
	У.7.3. Умеет работать с нормативной документацией к оформлению научно—технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам исследований, а также требования к разработке моделей исследуемых объектов	Не способен самостоятельно работать с нормативной документацией к оформлению научно—технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам исследований, а также требования к разработке моделей исследуемых объектов	Умеет свободно и самостоятельно работать с нормативной документацией к оформлению научно—технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам исследований, а также требования к разработке моделей исследуемых объектов, допускает ошибки и неточности при работе	Умеет самостоятельно работать с нормативной документацией к оформлению научно—технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам исследований, а также требования к разработке моделей исследуемых объектов, допускает неточности	Умеет свободно и самостоятельно работать с нормативной документацией к оформлению научно—технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам исследований, а также требования к разработке моделей исследуемых объектов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	В.7.3. Владеет навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований, а также способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере	Не владеет навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований, а также не способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере	Владеет навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований, а также способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, допуская неточности при выполнении	Хорошо владеет навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований, а также способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере	В полном объеме владеет навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований, а также способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере
ПКС-8. Способность подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований, а также разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере	З.8.3. Знает требования к оформлению научно—технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам исследований, а также требования к разработке моделей исследуемых объектов	Не владеет достаточными знаниями основ экономического анализа и анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений	Слабо владеет знаниями основ экономического анализа и анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений	Знает основы экономического анализа и анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений	Знает все основы экономического анализа и анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений, способен применять свои знания на практике
	У.8.3. Умеет работать с нормативной документацией к оформлению научно—технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам исследований, а также требования к разработке моделей исследуемых объектов	Не способен принимать достаточное участие в сборе и подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа	Способен принимать участие в сборе и подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа	Умеет собирать и подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа	Умеет самостоятельно собирать и подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	В.8.3. Владеет навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований, а также способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере	Способен принять участие в подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа и проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений	Владеет способностью подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа и проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, применяя при этом методические указания и подсказки	Способен самостоятельно и в полном объеме подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа и проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений, допускает неточности	Способен самостоятельно и в полном объеме подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа и проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений
ПКС-9. Готовность к руководству коллективом исполнителей, принятию решений, определению порядка выполнения работ	3.9.3. Знает перечень инновационных рисков	Имеет представление о требованиях к организации работы по осуществлению авторского надзора, не способен самостоятельно проводить	Имеет представление о требованиях к организации работы по осуществлению авторского надзора, способен принимать участие в качестве помощника	Знает требования к организации работы по осуществлению авторского надзора, допускает неточности в исполнении	В полном объеме знает требования к организации работы по осуществлению авторского надзора
	У.9.3. Умеет работать с патентной базой для оценки инновационного потенциала	Не способен в достаточной степени принимать участие в организации работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов	Способен принимать частичное участие в организации работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов	Способен принимать активное участие в организации работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов	Способен принимать активное участие в организации работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	В.9.3. Владеет навыками оценки инновационного потенциала проектов и инновационных рисков коммерциализации проектов	Владеет слабыми навыками участия в организации работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов	Владеет приемлемыми навыками участия в организации работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов	Владеет достаточными навыками участия в организации работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов	Владеет уверенными навыками участия в организации работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов
ПКС-10. Способность подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа и проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений	З.10.4. Знает основные этапы разработки проектных решений объектов или технологических систем	Имеет представление о требованиях к организации работы по осуществлению авторского надзора, не способен самостоятельно проводить	Имеет представление о требованиях к организации работы по осуществлению авторского надзора, способен принимать участие в качестве помощника	Знает требования к организации работы по осуществлению авторского надзора, допускает неточности в исполнении	В полном объеме знает требования к организации работы по осуществлению авторского надзора
	У.10.4. Умеет определять технический уровень проектируемых объектов или технологических систем	Не способен в достаточной степени принимать участие в организации работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов	Способен принимать частичное участие в организации работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов	Способен принимать активное участие в организации работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов	Способен принимать активное участие в организации работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов
	В.10.4. Владеет навыками разработки заданий для проектирования объектов или технологических схем с учетом их технологического уровня	Владеет слабыми навыками участия в организации работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов	Владеет приемлемыми навыками участия в организации работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов	Владеет достаточными навыками участия в организации работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов	Владеет уверенными навыками участия в организации работы по осуществлению авторского надзора при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий и объектов

КАРТА
обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики: **Производственная**

Тип практики: **Преддипломная практика**

Код, направление подготовки: **13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Направленность: **Цифровой инжиниринг и энергосберегающие технологии**

№ 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	Лебедев, В. А. Теплоэнергетика : учебник / В. А. Лебедев. — СПб. : Санкт-Петербургский горный университет, 2017. — 371 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78140.html	ЭР*	40	100	+
2	Аксенов, Б. Г. Математика для энергетиков : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки: 13.03.01 "Теплоэнергетика и теплотехника" (Профиль: "Промышленная теплоэнергетика") / Б. Г. Аксенов, Л. А. Стефурак. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 298 с. - Режим доступа: http://webirbis.tsogu.ru	15+ЭР*	40	100	+

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

тип практики: Преддипломная практика

направление подготовки: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника
(код, наименование)

профиль: Цифровой инжиниринг и энергосберегающие технологии

форма обучения: _____
(очная, заочная)

Выполнил студент гр. _____

(ФИО)

(подпись)

Проверили:

(должность, ФИО руководителя практики от профильной организации)

(оценка)

(подпись)

М.П.

(дата)

(должность, ФИО руководителя практики от университета)

(оценка)

(подпись)

(дата)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника
 Профиль Цифровой инжиниринг и энергосберегающие технологии

Очной/заочной формы обучения, группы _____

Вид практики Производственная

Тип практики Преддипломная практика

Срок прохождения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики от университета _____
 (Ф.И.О., должность, ученое звание)

Наименование профильной организации _____

Руководитель практики от профильной организации _____
 (Ф.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	
...		
n		

Обучающийся _____ / _____

Руководитель практики от университета _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Руководитель структурного подразделения университета* _____ / _____

* - в случае, если практика проводится на базе университета.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки **13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль **Цифровой инжиниринг и энергосберегающие технологии**

Очной/заочной формы обучения, группы

Вид практики **Производственная**

Тип практики **Преддипломная практика**

Срок прохождения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Цель прохождения практики¹

Задачи практики²

Индивидуальное задание на практику:

-
-
-
-

Содержание практики (вопросы, подлежащие изучению):

-
-
-
-

Планируемые результаты:

-
-
-
-

Руководитель практики от университета _____ /

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____

Задание принято к исполнению «__» _____ 20__ г.

Обучающийся _____ / _____

¹ из программы практики

² из программы практики

Директору УСП

Директор профильной организации

[наименование организации] готова принять [Ф.И.О.], обучающегося ____-го курса направление подготовки/специальность _____, профиль/программа/специализация _____, для прохождения [вид] практики. Руководитель практики от профильной организации – [Ф.И.О., должность, контакты].

Подпись с расшифровкой

Дата

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОВЕДЕНИЕ ИНСТРУКТАЖЕЙ

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Профиль Цифровой инжиниринг и энергосберегающие технологии

Очной/заочной формы обучения, группы _____

Вид практики Производственная

Тип практики Преддипломная практика

Срок прохождения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

№	Вид инструктажа	Дата проведения	Подпись инструктируемого	Подпись 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 _____ / _____

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____