

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
 (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
 высшего образования
 «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
 СТИ НИТУ «МИСИС»

Рабочая программа утверждена
 решением Ученого совета
 СТИ НИТУ «МИСИС»
 «24» июня 2025 г.
 протокол № 26

Рабочая программа практики

Учебная практика (ознакомительная)

Закреплена за кафедрой	<u>Кафедра металлургии и металловедения им. С.П. Угаровой</u>		
Направление подготовки	13.03.01 ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА		
Профиль	Промышленная теплоэнергетика		
Вид практики	учебная		
Способ проведения практики	Стационарная, выездная		
Форма проведения практики	дискретно		
	<u>Бакалавр</u>		
Форма обучения	<u>Очная</u>		
Общая трудоемкость	<u>3 ЗЕТ</u>		
Часов по учебному плану			108
в том числе:			
аудиторные занятия			_____
самостоятельная работа			108
часов на контроль			_____

Формы контроля в семестрах:
 зачет с оценкой 2

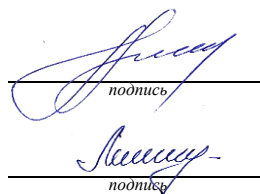
Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Самостоятельная работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

Год набора 2025

Программу составил(и):
профессор, доктор технических наук
Кожухов Алексей Александрович

старший преподаватель
Короткова Лариса Николаевна



подпись

подпись

Рабочая программа дисциплины

Учебная практика (ознакомительная)

Разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ МИСИС:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (приказ от 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана 2025 года набора:

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника,
Профиль: Промышленная теплоэнергетика,
утвержденного Ученым советом СТИ НИТУ «МИСИС» 24.06.2025г. протокол № 26.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

металлургии и металловедения им. С.П. Угаровой

Протокол от «05» июня 2025 г. № 8

Зав. кафедрой ММ им. С.П. Угаровой

«05» июня 2025 г.



подпись

А.В. Сазонов

Руководитель ОПОП ВО
зав. кафедрой ММ им. С.П. Угаровой,
кандидат технических наук, доцент

«05» июня 2025 г.



подпись

А.В. Сазонов

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ
<p>Цель освоения практики - формирование компетенций в соответствии с учебным планом и ознакомление будущих бакалавров с теплоэнергетическим хозяйством промышленных предприятий, формирование у обучающихся профессионально-практической подготовки, за счет получения навыков работы с технической документацией и литературой, а также получения знаний и умений в будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Задачи практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - посещение и знакомство с технологическим производством предприятия; экскурсия по основным объектам системы теплоснабжения промышленного предприятия; - посещение и знакомство с объектами утилизации производства и охраны окружающей среды. - ознакомление обучающихся с особенностями выбранного направления подготовки и будущего профиля работы; ознакомление с будущей областью, объектами и видами профессиональной деятельности.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б2.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Энергия, ресурсы и развитие цивилизации
2.1.2	Безопасность жизнедеятельности
2.1.3	Экология
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Охрана труда
2.2.2	Физико-химические основы водоподготовки
2.2.3	Организация и планирование эксперимента
2.2.4	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
2.2.5	Металлургические технологии

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ	
ОПК-3: Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах, знания экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями	
Знать:	ОПК-3-31 принципы и способы преобразования природных энергетических ресурсов в тепловую, механическую и электрическую энергию ОПК-3-32 виды традиционных и альтернативных источников энергии, проблемы мировой и региональной энергетики
Уметь:	ОПК-3-У1 применять основные способы получения и преобразования теплоты в теплотехнических установках, системах
Владеть:	ОПК-3-В1 полученными знаниями об основных способах получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах
ОПК-4: Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники, учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	
Знать:	ОПК-4-31 основные методы измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники ОПК-4-32 методы теплотехнических и теплоэнергетических расчетов объектов профессиональной деятельности
Уметь:	ОПК-4-У1 применять методы измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики с учетом динамических и тепловых нагрузок
Владеть:	ОПК-4-В1 методами проведения измерений электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники, обработки результатов измерений и оценки их погрешности
ПК-1: Анализ и совершенствование теплотехнического оборудования на металлургических предприятиях	
Знать:	ПК-1-31 виды, назначение и характеристики теплоэнергетического оборудования, используемого на промышленных (металлургических) предприятиях
Уметь:	ПК-1-У1 анализировать техническую документацию, схемы теплоснабжения, конструктивные особенности теплоэнергетических установок промышленных(металлургических) предприятий
Владеть:	ПК-1-В1 способностью выбирать необходимую информацию, позволяющую формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования промышленных предприятий
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	УК-1-31 методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа
Уметь:	УК-1-У1 применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации
Владеть:	УК-1-В1 методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой

	системного подхода для решения поставленных задач
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения	
Знать:	УК-2-31 виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач
Уметь:	УК-2-У1 действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
Владеть:	УК-2-В1 навыками проведения анализа поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты
УК-3: Способен эффективно обмениваться информацией, идеями, проблемами и решениями с инженерным сообществом и обществом в целом, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Знать:	УК-3-31 принципы сбора, отбора и обобщения информации, для решения проблем в инженерном сообществе и обществе в целом, основы взаимодействия и принципы командной работы
Уметь:	УК-3-У1 осуществлять критический анализ информации, полученной из разных источников, выполнять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Владеть:	УК-3-В1 навыками поиска и обмена информацией, методами принятия решений с инженерным сообществом и обществом в целом УК-3-В2 навыками организации работы в команде с учетом понимания и реализации своей роли в команде
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), эффективно функционировать в национальном и международном коллективах индивидуально и как член команды	
Знать:	УК-4-31 основы деловой коммуникации в устной и письменной форме
Уметь:	УК-4- У1 использовать государственный язык Российской Федерации и иностранные языки в коммуникации
Владеть:	УК-4-В1 навыками работы с устной и письменной речью в коммуникации УК-4-В2 методами функционирования в национальном и международном коллективах индивидуально и как член команды
УК-6: Способен управлять своим временем, осознавать необходимость, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	
Знать:	УК-6-31 принципы самостоятельного управления временем и задачами УК-6-32 способы реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Уметь:	УК-6-У1 организовывать собственную загруженность УК-6-У2 планировать траекторию саморазвития на основе принципов образования
Владеть:	УК-6-В1 навыками выявления стимулов для саморазвития
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
Знать:	УК-8-31 правовые, нормативные и организационные основы безопасности жизнедеятельности УК-8-32 средства и методы повышения безопасности
Уметь:	УК-8-У1 планировать мероприятия по защите персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ
Владеть:	УК-8-В1 навыками оказания первой доврачебной помощи пострадавшим
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности на основе знаний по экономическим, организационным и управленческим вопросам в производственном и деловом контекстах	
Знать:	УК-10- 31 основы экономических и финансовых вопросов для принятия обоснованных экономических решений
Уметь:	УК-10-У1 использовать экономические и финансовые знания в разных областях жизнедеятельности для принятия обоснованных экономических решений
Владеть:	УК-10-В1 навыком принятия обоснованных экономических и финансовых решений в различных областях жизнедеятельности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Количество часов	Компетенции	Литература и электронные ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Организационно- методические мероприятия					
1.1	Ознакомление с правилами работы предприятия, инструктаж по технике безопасности, электро- и пожаробезопасности. Историческая справка предприятия /Ср/	2	16	ОПК-3-31 ОПК-3-32 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 УК-3-31 УК-3-В2	Л 1.1-Л 1.8 Л 2.1 -Л 2.6	

	Раздел 2. Знакомство с предприятием					
2.1	Структура предприятия. Характеристика структурных подразделений предприятия. Анализ материальной базы предприятия. Мероприятия предприятия по наращиванию производственных мощностей. /Ср/	2	20	ОПК-3-32 ОПК-4-31 ОПК-4-32 ПК-1-31 ПК-1-У1 УК-2-31 УК-3-32 УК-3-У1 УК-3-В1	Л 1.1-Л 1.8 Л 2.1 -Л 2.8	
	Раздел 3. Изучение теплоэнергетических установок предприятия					
3.1	Ознакомление с основными видами деятельности предприятия, ознакомление с технологическими процессами, ознакомление с различными видами теплоэнергетических установок, теплоэнергетическим оборудованием предприятия, ознакомление с методами и средствами контроля параметров технологических процессов, опытом внедрения передовых технологических процессов на предприятии: инновационными технологиями, применяемыми на предприятии. /Ср/	2	24	ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-4-В1 УК-4-В2	Л 1.1-Л 1.8 Л 2.1 -Л 2.8	
3.2	Рассмотрение вопросов охраны труда и безопасности жизнедеятельности на производстве. Охрана окружающей среды. /Ср/	2	4	ОПК-3-31 ОПК-3-32 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 УК-6-31 УК-6-В1	Л 1.1-Л 1.6 Л 2.1 -Л 2.8	
	Раздел 4. Знакомство с алгоритмом выработки энергии на предприятии					
4.1	Изучение технологических схем производства тепловой и электрической энергии, основные технологические процессы и режимы производства /Ср/	2	24	ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1	Л 1.1-Л 1.8 Л 2.1 -Л 2.8	
	Раздел 5. Обработка собранного материала практики					
5.1	Анализ и обработка полученной информации. Подготовка и оформление отчета по практике. /Ср/	2	16	ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ПК-1-У1 ПК-1-В1 УК-1-31 УК-1-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-3-31 УК-3-У1	Л 1.1-Л 1.8 Л 2.1 -Л 2.8	

				УК-4-31 УК-4-У1 УК-4-В1 УК-6-31 УК-8-31 УК-10-31 УК-10-У1 УК-10-В1		
5.2	Защита отчета /зачет с оценкой/	2	4	ОПК-3-31 ОПК-3-32 ОПК-3-У1 ОПК-3-В1 ОПК-4-31 ОПК-4-32 ОПК-4-У1 ОПК-4-В1 ПК-1-31 ПК-1-У1 ПК-1-В1 УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1 УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-3-31 УК-3-У1 УК-4-31 УК-4-У1 УК-4-У2 УК-4-В1 УК-4-В2 УК-6-31 УК-6-32 УК-6-У1 УК-6-В1 УК-8-31 УК-8-32 УК-8-У1 УК-8-В1 УК-10-31 УК-10-У1 УК-10-В1	Л 1.1-Л 1.8 Л 2.1 -Л 2.8	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену (зачёту с оценкой)

Перечень контрольных вопросов для подготовки к зачету с оценкой:

- Какова организационная структура предприятия? ОПК-3-31, ОПК-3-32, ПК-1-31, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-3-31, УК-3-В2, УК-8-32, УК-8-31, УК-8-В1
- Каков научно-производственный цикл предприятия? ОПК-3-31, ОПК-3-32, ПК-1-31, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-1-31, УК-1-У1, УК-1-В1, УК-4-31, УК-6-32, УК-6-У1, УК-6-В1, УК-10-31, УК-10-У1, УК-10-В1.
- Перечислите основные положения правил техники безопасности предприятия. ОПК-3-31, ОПК-3-32, ПК-1-31, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-4-У2, УК-6-31, УК-6-В1, УК-8-31, УК-8-У1, УК-8-В1.
- Перечислите основные положения производственной санитарии предприятия. ОПК-3-31, ОПК-3-32, ПК-1-31, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-4-У1, УК-6-31, УК-6-В1, УК-8-У2.
- Перечислите основные положения правил пожарной безопасности на предприятии. ОПК-3-31, ОПК-3-32, ПК-1-31, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-4-У2, УК-5-31, УК-5-В2, УК-7-У1.
- Перечислите основные положения норм охраны труда на предприятии. ОПК-3-31, ОПК-3-32, ПК-1-31, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-8-31, УК-8-У1, УК-8-В1, УК-10-В1, УК-10-У1.
- Расскажите об основных видах теплоэнергетических установок, используемых на предприятии. ОПК-3-31, ОПК-3-32, ОПК-3-В1, ОПК-4-31, ОПК-4-У1, ПК-1-31, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-6-31.
- Расскажите об основных технологических схемах теплоэнергетических установок предприятия. ОПК-3-31, ОПК-3-32, ОПК-3-В1, ОПК-4-31, ОПК-4-У1, ПК-1-31, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-6-31.
- Поясните принципы получения тепловой и электрической энергии на предприятии. ОПК-3-31, ОПК-3-32, ОПК-3-В1, ОПК-3-У1, ОПК-4-31, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1, ПК-1-31, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-1-31, УК-1-У1, УК-1-В1, УК-2-31, УК-2-У1, УК-2-В1, УК-4-В1, УК-4-В2, УК-8-31, УК-10-В1.

10. Приведите технологические схемы производства тепловой и электрической энергии на предприятии. ОПК-3-31, ОПК-3-32, ОПК-3-У1, ОПК-4-31, ОПК-4-32, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1, ПК-1-31, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-2-31, УК-2-У1, УК-2-В1.
11. Приведите особенности приборного учета параметров работы теплоэнергетического оборудования предприятия ОПК-3-31, ОПК-3-32, ОПК-3-У1, ОПК-4-31, ОПК-4-32, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1, ПК-1-31, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-2-31, УК-2-У1, УК-2-В1.
12. Поясните работу лаборатории по проведению анализов качества водно-химического режима предприятия. ОПК-3-31, ОПК-3-32, ОПК-3-У1, ОПК-4-31, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1, ПК-1-31, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-2-31, УК-2-У1, УК-2-В1, УК-9-32, УК-9-В1.
13. Расскажите основы автоматизации технологических процессов и контроля производства на предприятии. ОПК-3-31, ОПК-3-32, ОПК-3-У1, ОПК-4-31, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1, ПК-1-31, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-2-31, УК-2-У1, УК-2-В1, УК-8-31, УК-8-У1, УК-8-В1, УК-10-31, УК-10-В1.
14. Расскажите про установленное вспомогательное теплоэнергетическое оборудование на предприятии. ОПК-3-31, ОПК-3-32, ОПК-3-У1, ОПК-4-31, ОПК-4-32, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1, ПК-1-31, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-2-31, УК-2-У1, УК-2-В1, УК-8-32, УК-8-В1.
15. Проведите анализ путей наращивания производственных мощностей предприятия. ОПК-3-31, ОПК-3-32, ОПК-3-У1, ОПК-4-31, ОПК-4-У1, ОПК-4-В1, ПК-1-31, ПК-1-У1, ПК-1-В1, УК-2-31, УК-2-У1, УК-2-В1, УК-4-31, УК-4-У1, УК-8-31, УК-8-32, УК-1-31, УК-10-У1, УК-10-В1.

5.2. Перечень работ, выполняемых по практике

Подготовка и оформление отчета по практике

Структура отчета (типовая/примерная):

Титульный лист;

Содержание;

Введение;

Основная часть;

Заключение;

Список использованной литературы

Приложения (при необходимости)

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзамен не предусмотрен.

5.4. Методика оценки освоения практики

Оценка «отлично» - обучающийся показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу.

Оценка «хорошо» - обучающийся показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, четко излагает материал.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике;

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.

Оценка «не явка» – обучающийся на экзамен (зачет) не явился.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 1.1	Липов Ю.М. Третьяков Ю.М.	Котельные установки и парогенераторы	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	Москва: Альянс, 2018.
Л 1.2	Копылов А. С. Очков В.Ф. Чудова Ю.В.	Процессы и аппараты передовых технологий водоподготовки и их программированные расчеты	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	Москва: Издательский дом МЭИ, 2009.
Л 1.3	Кузнецова И.В. Гильмутдинов И.И.; под ред. Сабирзянова А.Н.	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560673	Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2017.
Л 1.4	Авдюнин Е.Г.	Источники и системы	ЭБС «Университетская библиотека»	Москва; Вологда

		теплоснабжения: тепловые сети и тепловые пункты	ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564782	: Инфра-Инженер ия, 2019.
Л 1.5	Парамонов А.М.	Технологические энергоносители предприятий	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493427	Омск : Издательство ОмГТУ, 2017.
Л 1.6	Салов А.Г. Гаврилова А.А.	Теплогенерирующие установки: конструкция, принцип работы котлов типа Е (ДЕ) и тепловой расчёт котла Е (ДЕ)-10-14ГМ	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438393	Самара: Самарский государственны й архитектурно-ст роительный университет, 2015.
Л 1.7	Минкина М.А.	Тепловой и аэродинамический расчеты котельных агрегатов	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256112	Самара: Самарский государственны й архитектурно-ст роительный университет, 2013.
Л 1.8	Маряхина В.С. Мансуров Р.	Теплогенерирующие установки	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259259	Оренбург: ОГУ, 2014.

6.1.2 Дополнительная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 2.1	Кудинов А.А. Зиганшина С.К.	Энергосбережение в котельныхустановках ТЭС и системтеплоснабжени я	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	Москва: ИНФРА - М, 2016.
Л 2.2	Минко В.А. Юров Ю.И. Овсянников Ю.Г.	Нагнетатели в системах теплогасоснабжения и вентиляции	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	Старый Оскол: ООО "ТНТ", 2006.
Л 2.3	Бухаркин Е.Н. Ладыгичев М.Г.	Энергосберегающие технологии для теплогасоснабжающи х систем	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	Москва: «Теплоэнергетик », 2011.
Л 2.4	Штокман Е.А. Карагодин Ю.Н.	Теплогасоснабжение и вентиляция	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	Москва: Издательство АСВ, 2011.
Л 2.5	Яковлев Б.В.	Повышение эффективности систем теплофикации и теплоснабжения	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56217	Москва: Новости теплоснабжения, 2008.
Л 2.6	Шарапов В.И. Ротов П.В.	Регулирование нагрузки систем теплоснабжения	ЭБС «Университетская библиотека» ONLINE URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56220	Москва: Новости теплоснабжения, 2007.
Л 2.7	Кожухов А.А. Черменев Е.А. Скляр В.А.	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	Старый Оскол: СТИ НИТУ «МИСиС», 2019.
Л 2.8	Данилов О.Л., Гаряев А.Б. и др; под ред. Клименко	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	М.: Издательство МЭИ, 2010

	А.В.			
6.1.3 Методические разработки				
Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 3.1	А.А. Кожухов	Методические указания по прохождению учебной практик	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	Старый Оскол: СТИ «МИСиС», 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.3. Перечень программного обеспечения	
П 1	Microsoft Windows
П 2	Microsoft Office
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
	Полнотекстовые российские научные журналы и статьи:
И 1	— Научная электронная библиотека eLIBRARY https://elibrary.ru/
	— Иностранные базы данных (доступ с IP адресов МИСИС):
И 2	— аналитическая база (индексы цитирования) Web of Science https://apps.webofknowledge.com
И 3	— аналитическая база (индексы цитирования) Scopus https://www.scopus.com/
И 4	— наукометрическая система InCites https://apps.webofknowledge.com
И 5	— научные журналы издательства Elsevier https://www.sciencedirect.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1	Учебная аудитория Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, рабочая станция Corei3- 4130 – 4 шт., рабочая станция YPZ420 – 8 шт., проектор для презентаций AcerX1111 DLPPProjectorQSV 1032. Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе АО «Лебединский ГОК» Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе АО «Стойленский ГОК» Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе АО «Оскольский электрометаллургический комбинат им. А.А. Угарова» Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе АО «Комбинат КМАруда» Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе ЗАО «Теплохиммонтаж».
7.2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся Аудитория № 306 Лаборатория моделирования металлургических процессов и информационных технологий Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: комплект учебной мебели на 25 посадочных мест, рабочая станция Core i3-4130 - 4 шт., рабочая станция HP Z420 - 8 шт. проектор для презентаций Acer X1111 DLP Projector QSV 1032. В помещении для самостоятельной работы обучающихся имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронно-образовательную среду организации.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

<p>Главной задачей учебной практики является приобретение обучающимися профессиональных навыков и первоначального опыта в профессиональной деятельности.</p> <p>Обучающиеся направляются на места практики в соответствии с договорами, заключенными с базовыми предприятиями и организациями, или по запросу предприятий.</p> <p>Во время прохождения практики, на предприятии обучающиеся выполняют учебные и производственные задания, выдаваемые руководителями практики, ведут дневник и собирают практический материал.</p> <p>Предприятие, предоставляющее место практики, назначает руководителя практики из числа своих работников, обладающих необходимой квалификацией. Руководитель практики от предприятия должен осуществлять технический контроль, прием и учет выполненных работ, периодически проводить проверку знаний обучающихся по правилам техники безопасности (ТБ), не допускать использования обучающихся на работах, не предусмотренных программой, консультировать по возникающим вопросам и предоставлять информацию для составления отчета по практике.</p>
--

По окончании практики проверяется дневник и отчет по практике и оценивается работа обучающегося. Также руководителем практики формируется и прилагается отзыв, в котором содержится характеристика обучающегося которая отражает полноту и качество выполнения программы практики, отношение обучающегося к выполнению заданий, полученных в период практики, оценка результатов практики, проявленные обучающимся профессиональных и личных качеств, содержит выводы о профессиональной пригодности обучающегося. Характеристика подписывается руководителем практики. Отчет по практике является основным документом обучающегося, содержащий, выполненную им, во время практики, работу. Отчет по практике составляется по основным разделам программы с учетом индивидуального задания в зависимости от базы практики.

Защита отчета по практике проходит на выпускающей кафедре, в формате, как индивидуально, так и публично. В процессе защиты обучающийся кратко излагает основные результаты проделанной работы, при необходимости сопровождает свое выступление иллюстрациями (как на бумажных, так и на электронных носителях), отвечает на вопросы. По результатам защиты обучающемуся выставляется зачет с оценкой.