Disynergy
Страница материала ↗
EXQT
Готовые ответы — на EXQT
Доступ к ответам приобретается отдельно.
Найти ответы ↗

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

УТВЕРЖДЕНО
На заседании Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
_____ Ю.В. Вепринцева
«28» февраля 2025 г.

Учебная практика
(Ознакомительная практика)

Методические указания
по прохождению практики

Направление подготовки: *13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника*
Направленности:

- *Промышленная теплоэнергетика*
- *Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике*
- *Автоматизация технологических процессов и производств*

Квалификация выпускника: *Бакалавр*
Форма обучения*: заочная*

СОГЛАСОВАНО:
на конференции работников,
обучающихся и родителей (законных представителей
несовершеннолетних обучающихся)

Москва, 2025

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....3
1. Условия проведения практики.....5
2. Руководство практикой.....5
3. Документация практики.....6
4. Цели и задачи по этапам практики.....6
5. Содержание практики.....7
6. Формы отчетности по практике.....8
7. Типовые контрольные задания-вопросы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.....10
8. Оценочные средства и критерии оценки.....13
Приложение 1.....16
Приложение 2.....18
Приложение 3.....20

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

ВВЕДЕНИЕ

Учебная практика (ознакомительная практика (далее практика)) является обязательной частью основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки *13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника*, и предполагает включение обучающихся в профессионально-ориентированную среду в соответствии с областью их профессиональной деятельности.

Вид практики: учебная.

Тип практики: ознакомительная.

Способ проведения практики: стационарная, в структурных подразделениях образовательной организации – образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования «Московский технологический институт».

Форма проведения практики: дискретно, по видам практических работ - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения учебной практики.

Общей целью практики является углубление, систематизация, обобщение и закрепление теоретических знаний и умений, приобретенных обучающимися при освоении основной образовательной программы направления *13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника*.

Цели проведения практики:

- закрепление теоретических знаний по общепрофессиональным и профильным дисциплинам;
- формирование и развитие общепрофессиональных компетенций, обучающихся по выбранному направлению и направленности (профилю) подготовки;
- предварительный выбор темы выпускной квалификационной работы

Задачи практики:

1. Развить профессиональную мотивацию обучающихся, ориентированную на всестороннее освоение выбранной профессии, осознание ее социальной

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

значимости, роли и места в системе общественных взаимоотношений;

2. Изучить роль и место теплоэнергетики и теплотехники в хозяйственной деятельности предприятия (организации) различной отраслевой принадлежности;
3. Изучить специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области теплоэнергетики и теплотехники;
4. Сформировать навыка сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию);
5. Отработать способности использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;
6. Выполнить индивидуальное задание.

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

1. Условия проведения практики

В соответствии с учебным планом по направлению *13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника* практика в институте проводится во втором семестре обучения. Общая продолжительность – две недели. Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Конкретные сроки начала и окончания практики определяются приказом по Институту.

Практика проводится на базе образовательного учреждения – ОАНО ВО «МосТех».

Отчет по практике сдаётся в деканат в формате* docx *и* pdf*, так же подгружается в Личный кабинет обучающегося в раздел Мои документы.

2. Руководство практикой

За организацию и проведение практики по направлению *13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника* в институте отвечают декан факультета Строительства и техносферной безопасности и заведующий кафедрой.

Руководство практикой обучающихся осуществляется руководителем от Института (далее – руководитель от Института). Руководителем от Института назначается заведующий кафедрой или иное должностное лицо, относящееся к профессорско-преподавательскому составу Института назначаемое исполнительным директором.

Задачами руководителя от Института являются:

- выставление обучающимся оценок в рамках зачета с оценкой по результатам прохождения практики;
- консультации обучающихся по вопросам прохождения учебной практики в соответствии с заданием на практику;
- консультации обучающихся по вопросу выбора темы ВКР;
- проверка отчетов обучающихся о прохождении практики с составлением письменного заключения.

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

3. Документация практики

Порядок организации и проведения практики регламентируют следующие документы:

1. Рабочая программа практики, разрабатываемая кафедрой (или иным подразделением по указанию декана факультета) и утверждаемая ректором.

2. Приказ по институту о сроках проведения практики.

3. График (план) и задание на практику, утверждаемое деканом факультета Строительства и техносферной безопасности (*Приложения 1 - 2*).

4. Отчет о прохождении практики, составляемый обучающимися по результатам выполнения задания, дополняемый заключением руководителя от Института (Приложение 3). Задание на практику может предполагать необходимость составления промежуточных отчетов по результатам решения отдельных задач рабочими командами обучающихся.

5. Зачетная ведомость по результатам прохождения практики, заполняемая руководителем от Института.

4. Цели и задачи по этапам практики

Организационный этап:

- разработка индивидуального задания и рабочего графика (плана);
- доведение до обучающихся информации о цели, задачах, содержании, формах организации, порядке прохождения практики и отчетности по ее результатам
- формирование обучающимися графиков (планов) и заданий на практику (размещение задания в личных кабинетах обучающихся);
- составление индивидуального плана-дневника практики.

Основной этап:

- сбор, обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике;
- анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков,

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

диаграмм;

- проведение работ в соответствии с индивидуальными заданиями на практику и подготовка промежуточных отчетов.

Заключительный этап:

- выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений;
- подготовка отчетной документации по итогам практики;
- оформление отчета о прохождении практики (обучающийся);
- сдача отчета о практике на кафедру;
- проверка отчетов обучающихся о прохождении практики с составлением письменного заключения (руководитель от Института);
- защита отчета о прохождении практики в форме зачета с оценкой (обучающийся, руководитель от Института).

Выполненный отчет по практике необходимо сдать в деканат до конца семестра, в котором она предусмотрена и должен быть подгружен в Личный кабинет обучающегося в раздел Мои документы.

5. Содержание практики

Содержание практики, а также формы и виды работ, выполняемых обучающимися, определяются индивидуальным заданием на практику (см. *Приложение 2*). Задание на практику представляет собой описание комплекса практических задач (заданий), последовательное и взаимосвязанное решение которых обеспечивает получение запланированных результатов прохождения практики и формирование компетенций.

Содержание практических задач (заданий) базируется на материалах учебных дисциплин, изучаемых в течение обучения, и направлено на выработку практических умений и навыков в соответствии с областью, объектами и видами будущей профессиональной деятельности. Помимо соответствия материалам учебных дисциплин, задание на практику должно учитывать конкретные условия и возможности практики.

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

Наряду с индивидуальными задачами, задание на практику может содержать особые условия и указания, предполагающие необходимость совместной работы отдельных групп обучающихся в составе взаимодействующих рабочих команд. Организация командной работы обучающихся при решении отдельных практических задач обеспечивает формирование общепрофессиональных компетенций.

Основной этап практики представляет собой систематическую работу обучающихся в течение запланированного времени, в соответствии с индивидуальными планами работ и графиком посещения рабочих мест (лабораторий, библиотек, аудиторий и т.п.).

6. Формы отчетности по практике

Основным отчетным документом практики является отчет о прохождении практики (*Приложение 3*).

Первым разделом этого документа является индивидуальный план-дневник практики, который составляется обучающимися на организационном этапе, ведется в ходе практики, и представляет собой описание всех этапов работ, выполняемых в хронологической последовательности в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

Второй раздел отчета по практике представляет собой технический отчет, в котором обучающийся детально излагает результаты самостоятельного исследования теплотехнического объекта (ТЭЦ, котельной, ИТП). Технический отчет включает в себя все необходимые графические материалы и расчеты, и дополняется, при необходимости, списком используемой литературы.

В третьем разделе отчета о прохождении практики – «Основные результаты выполнения задания на учебную практику» – обучающийся описывает результаты анализа (аналитической части работ) и результаты решения задач по каждому из пунктов задания на практику.

Четвертый раздел отчета о прохождении практики представляет собой заключение руководителя от Института, в котором он, на основе изучения основных результатов и выводов, сделанных обучающимися, дает оценку

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

(выставляет баллы) работе по пяти критериям, отражающим содержание и качество выполненных работ.

Итоговый балл представляет собой сумму баллов, выставленных руководителем от Института на этапе прохождения практики и на этапе сдачи отчета. При необходимости руководитель от Института дополняет заключение комментариями.

Отчет о практике, график практики, индивидуальное задание по практике, заключение руководителя от Института с подписями обучающегося, должны быть подгружены в Личный кабинет обучающегося в раздел Мои документы.

Итоговым мероприятием практики является защита отчета о прохождении практики в форме зачета с оценкой, в ходе которого оценивается объем и качество выполнения задания на практику, правильность оформления документов.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время.

Практика является составной частью учебного плана и является одной из форм промежуточной аттестации обучающихся.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по одной или нескольким дисциплинам (модулям), практике образовательной программы или не прохождение промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. № 301 (регистрационный № 47415). Обучающиеся обязаны ликвидировать академическую задолженность.

ОАНО ВО «МосТех» устанавливает для обучающихся, имеющих академическую задолженность, сроки повторной промежуточной аттестации по каждой дисциплине (модулю), практике. Не ликвидированная в срок академическая задолженность является основанием для отчисления,

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

обучающегося из Института, в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в Образовательной автономной некоммерческой организации высшего образования «Московский технологический институт» (ОАНО ВО «МосТех»). Обучающиеся, переведенные из других вузов или с других направлений подготовки, направляются на практику в свободное от учебы время в соответствии с индивидуальным заданием.

7. Типовые контрольные задания-вопросы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Руководитель практики от Института оценивает итоги практики на основе представленного дневника практики, краткого отчета и пояснений обучающегося.

Контрольное задание для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым обучающимся самостоятельно.

Компетенция	Задание	Характеристика формирования компетенций
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	• Организовать процесс управления своим временем в рамках выполнения задания по практике; • Выстроить и реализовать «дорожную карту» выполнения практики согласно графику и индивидуальному заданию.	• Формирование знаний основных принципов самовоспитания и самообразования • Формирования способности демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории • Формирует навыки самоконтроля и управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей
ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием	• Составить общее описание исследуемого объекта – название, местоположение, собственник, статус, ввод в эксплуатацию, виды основного и резервного топлива, основные потребители тепло- и	• Формирование навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме (заданию); • Формирование знаний о роли и месте теплоэнергетики и теплотехники в хозяйственной деятельности предприятия (организации) различной отраслевой

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

Компетенция	Задание	Характеристика формирования компетенций
информационных, компьютерных и сетевых технологий	электроэнергии, основные технико-экономические показатели – установленная тепловая и (или) электрическая мощность, годовая выработка тепловой и электрической энергии, расход на собственные нужды, КПД, параметры пара и электрической энергии. • Описать принципиальную технологическую схему работы объекта исследования. • Изучить назначение, внешний вид, характеристики, принцип работы теплоэнергетического и теплотехнического оборудования (котельной установки, парогенератора, теплообменных аппаратов и пр.). • Изучить назначение и роль собственных нужд объекта, оценить их объем. • Провести анализ основного и резервного топлива.	принадлежности; • Формирование знаний о процессе преобразования энергии на тепловой электрической станции с целью получения тепла и электроэнергии; • Формирование навыка проведения исследования объектов профессиональной деятельности посредством поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; • Формирование практического опыта в использовании нормативно-технической документации в области теплоэнергетики; • Формирование практического опыта по сбору и анализу исходных данных об источниках загрязнения окружающей среды.
ОПК – 2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	• Построить упрощенную схему паросиловой установки, работающей по циклу Ренкина на основе уравнений теплового и материального баланса. • Провести оценку термодинамической эффективности приведенной схемы (количество подведенного и отведенного тепла, эффективность цикла, удельный расход пара, удельный расход тепла, внутренний относительный КПД). • Изучить параметры	• Формирование знаний о термодинамических расчетах цикла Ренкина, способности к анализу, систематизации и обобщению информации по термодинамическим процессам; • Формирование знаний об основных физических процессах, происходящих в основном теплоэнергетическом и теплотехническом оборудовании (котельных установках, парогенераторах, теплообменных аппаратах и пр.); • Отработка способности использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

Компетенция	Задание	Характеристика формирования компетенций
	основных физических процессов, происходящих в основном теплоэнергетическом и теплотехническом оборудовании (котельных установках, парогенераторах, теплообменных аппаратах и пр.). • Исследовать химические и физические характеристики основного и резервного топлива.	при решении профессиональных задач; • Формирование знаний о химических и физических характеристиках основного и резервного топлива.
ПК-1 - Разрабатывает мероприятия по ведению заданного режима работы оборудования ТЭС	• Описать принципиальную технологическую схему работы объекта исследования. • Изучить назначение, внешний вид, характеристики, принцип работы теплоэнергетического и теплотехнического оборудования (котельной установки, парогенератора, теплообменных аппаратов и пр.).	• Формирование знаний о процессе преобразования энергии на тепловой электрической станции с целью получения тепла и электроэнергии; • Формирование знаний о ведении заданного режима работы оборудования ТЭС.
ПК-2 - Разрабатывает мероприятия по изменению режимов работы и производству переключений на оборудовании ТЭС	• Описать принципиальную технологическую схему работы объекта исследования. • Изучить назначение, внешний вид, характеристики, принцип работы теплоэнергетического и теплотехнического оборудования (котельной установки, парогенератора, теплообменных аппаратов и пр.).	• Формирование знаний о процессе преобразования энергии на тепловой электрической станции с целью получения тепла и электроэнергии; • Формирование знаний о проведении плановых мероприятий по изменению режимов работы технологической схемы ТЭС и производству плановых переключений на оборудовании ТЭС.
ПК-3 - Разрабатывает мероприятия по организации и контролю проведения неплановых	• Описать принципиальную технологическую схему работы объекта исследования. • Изучить назначение, внешний вид, характеристики, принцип	• Формирование знаний о процессе преобразования энергии на тепловой электрической станции с целью получения тепла и электроэнергии; • Формирование знаний о проведении неплановых мероприятий по изменению режимов

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

Компетенция	Задание	Характеристика формирования компетенций
ремонтов на оборудовании ТЭС	работы теплоэнергетического и теплотехнического оборудования (котельной установки, парогенератора, теплообменных аппаратов и пр.).	работы технологической схемы ТЭС и производству неплановых переключений на оборудовании ТЭС.

8. Оценочные средства и критерии оценки

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Критерии оценки
Отчет о прохождении практики.	Основной индивидуальный отчетный документ о прохождении практики. Составляется обучающимися по результатам выполнения задания на практику. Дополняется заключением руководителя от Института. Включает с себя: индивидуальный план-дневник учебной практики; основные результаты выполнения задания на практику; заключение руководителя от Института. Главная цель составления отчета о прохождении учебной практики – определение качества выполнения задания на практику, а также результативность формирования соответствующих компетенций.	Оценка качества выполнения обучающимися задания на практику, а также результативность формирования соответствующих компетенций представляет собой сумму баллов, выставляемых руководителем от Института: а) руководитель от Института дает оценку работе обучающимся, исходя из анализа отчета о прохождении практики, выставляя балл по каждому из пяти критериев: понимание цели и задач задания на учебную практику; полнота и качество индивидуального плана и отчетных материалов; владение профессиональной терминологией при составлении отчета; соответствие требованиям оформления отчетных документов; использование источников информации, документов, библиотечного фонда. Максимальный балл по одному критерию 20, максимальный балл оценки руководителя от Института – 100. Итоговый балл представляет собой сумму баллов, выставленных руководителем от Института: 90…100 баллов – «отлично»; 70…89 баллов – «хорошо»; 50…69 баллов – «удовлетворительно»; 0…49 баллов – «неудовлетворительно».

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература

1. Авдюнин, Е.Г. Источники и системы теплоснабжения: тепловые сети и тепловые пункты: [16+] / Е.Г. Авдюнин. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 301 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/
2. Боруш, О.В. Парогазовые установки: учебное пособие: [16+] / О.В. Боруш, О.К. Григорьева; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016. – 64 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/
3. Григорьева, О.К. Теплоэнергетика: тепловая экономичность паротурбинных энергоблоков: [16+] / О.К. Григорьева, О.В. Боруш ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016. – 51 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/
4. Елистратов, С.Л. Котельные установки и парогенераторы: учебное пособие: [16+] / С.Л. Елистратов, Ю.И. Шаров; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 102 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/
5. Ляшков, В.И. Математическое моделирование и алгоритмизация задач теплоэнергетики: учебное пособие / В.И. Ляшков; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. – 139 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/
6. Маряхина, В.С. Теплогенерирующие установки: учебное пособие / В.С. Маряхина, Р. Мансуров; Оренбургский государственный университет. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. – 104 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/
7. Теплогидравлические модели оборудования электрических станций / А.Р. Аветисян, А.Ф. Пащенко, Ф.Ф. Пащенко и др.; под общ. ред. Г.А. Филиппова, Ф.Ф. Пащенко. – Москва: Физматлит, 2013. – 445 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/

Дополнительная литература

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

1. Кураев, А.А. Прикладная гидрогазодинамика: учебное пособие: в 2 частях: [16+] / А.А. Кураев, А.П. Шашкин; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. – Ч. 1. Гидродинамика. – 122 с.: табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/
2. Энергосбережение и энергоэффективность в энергетике: учебное пособие: [16+] / В.П. Луппов, Т.В. Мятеж, Ю.М. Сидоркин и др.; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 107 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/

Иные информационные ресурсы

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	ссылка
1.	Некоммерческое партнерство «Российское теплоснабжение»	http://www.rosteplo.ru/
2.	Сайт журнала «Новости теплоснабжения»	www.ntsn.ru

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

Приложение 1

Образовательная автономная некоммерческая организация

высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Факультет энергетики
Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленности: Промышленная теплоэнергетика
Автоматизация технологических процессов и производств

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета энергетики
_____ С.А. Захаров
Подпись
«____» _____ 202__ г.

ГРАФИК (ПЛАН)

УЧЕБНАЯ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ) ПРАКТИКА

обучающегося группы _____ _____
Шифр и № группы Фамилия, имя, отчество обучающегося

Содержание практики

Этапы практики	Вид работ	Период выполнения
организационно - ознакомительный	1. Проводится разъяснение этапов и сроков прохождения практики, инструктаж по технике безопасности в период прохождения практики, ознакомление: – с целями и задачами предстоящей практики, – с требованиями, которые предъявляются к обучающимся со стороны руководителя практики; – с заданием на практику и указаниями по его выполнению; – с графиком консультаций; – со сроками представления в деканат отчетной документации и проведения зачета. 2. Выбор объекта практики с учетом	

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

Этапы практики	Вид работ	Период выполнения
	темы выпускной квалификационной работы – котельная, тепловой пункт, ТЭЦ, по которым можно получить, используя открытые источники, достаточно материала относительно тепловой схемы, оборудования, вида топлива, режимов нагрузки и т.д.	
прохождение практики	– ознакомление с выбранным объектом практики, его типом, принципом работы, технологической схемой, используемым топливом, основными потребителями тепла и электроэнергии, экологическими и экономическими аспектами; – выполнение индивидуального задания, полученному на первом организационно-ознакомительном этапе практики; – сбор, обработка и систематизация собранного материала; – анализ полученной информации; – подготовка проекта отчета о практике; устранение замечаний руководителя практики.	
отчетный	– оформление дневника и отчета о прохождении практики; – защита отчета по практике на оценку.	

Руководитель практики от Института

Заведующий кафедрой _____ _____;

Должность, ученая степень, ученое звание

_____ _____

Подпись И.О. Фамилия

«___» _____ 202__г.

Ознакомлен _____ _____

Подпись И.О. Фамилия обучающегося

«___» _____ 202__г.

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения

Нажмите на мессенджер, чтобы написать

Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗

+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

Приложение 2

Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Факультет энергетики
Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленности: Промышленная теплоэнергетика
Автоматизация технологических процессов и производств

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета энергетики
_____ С.А. Захаров
Подпись
«____» _____ 202__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ

Ознакомительная практика

обучающегося группы _____ _____
шифр и № группы фамилия, имя, отчество обучающегося

Место прохождения практики:
Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования «Московский технологический институт»
(полное наименование организации)

Срок прохождения практики: с «___» _____ 202__ г. по «__» _____ 202__ г.

Содержание индивидуального задания на практику, соотнесенное с планируемыми результатами обучения при прохождении практики:

Содержание индивидуального задания
Составить общее описание исследуемого объекта – название, местоположение, собственник, статус, ввод в эксплуатацию, виды основного и резервного топлива, основные потребители тепло- и электроэнергии, основные технико-экономические показатели – установленная тепловая и (или) электрическая мощность, годовая выработка тепловой и электрической энергии, расход на собственные нужды, КПД, параметры пара и электрической энергии.
Изучить технологический процесс производства тепловой и (или) электрической энергии. Описать принципиальную технологическую схему работы объекта исследования. Изучить структуру объекта, его основных цехов (топливно-транспортный, котлотурбинный, электрический, химический, водоподготовки, цех централизованного ремонта). Описать назначение основных элементов технологической схемы – склад топлива, система топливоподачи, система топливо-приготовления, котельный агрегат, турбоагрегат, конденсатор, основные вентиляторы и насосы, подогреватели и экономайзеры, деаэратор.

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

Содержание индивидуального задания
Изучить назначение, внешний вид, принцип работы и характеристики теплоэнергетического и теплотехнического оборудования (котельной установки, парогенератора, теплообменных аппаратов и пр.). Изучить назначение и роль собственных нужд объекта, оценить их объем.
Провести анализ основного и резервного топлива – химический состав, физические свойства, месторождение для природного вида топлива, стоимость, вопросы хранения, транспортировки и связанные с этим риски.
Построить упрощенную схему паросиловой установки, работающей по циклу Ренкина, включающую паровой котел, пароперегреватель, паровую турбину, электрогенератор, конденсатор и питательный насос. Провести оценку термодинамической эффективности приведенной схемы (количество подведенного и отведенного тепла, эффективность цикла, удельный расход пара, удельный расход тепла, внутренний относительный КПД) .

Руководитель практики от Института
Заведующий кафедрой

должность, ученая степень, ученое звание

_____ _____
Подпись И.О. Фамилия

«___»_____ 202__г.

Задание принято к исполнению _____ _____
подпись И.О. Фамилия обучающегося

«___»_____ 202__г.

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

Приложение 3

ОТЧЕТ
о прохождении практики

обучающимся группы _____
(код и номер учебной группы)

_____
(фамилия, имя, отчество обучающегося)

Место прохождения практики:
Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования «Московский технологический институт»
(полное наименование организации)

Руководитель практики от Института:

_____
(фамилия, имя, отчество)
Заведующий кафедрой
(ученая степень, ученое звание, должность)

1. Индивидуальный план-дневник учебной (ознакомительной) практики

Индивидуальный план-дневник практики составляется обучающимся на основании полученного задания на практику в течение организационного этапа практики (до фактического начала выполнения работ) с указанием запланированных сроков выполнения этапов работ.

Отметка о выполнении (слово «Выполнено») удостоверяет выполнение каждого этапа практики в указанное время. В случае обоснованного переноса выполнения этапа на другую дату, делается соответствующая запись («Выполнение данного этапа перенесено на… в связи с…»).

Таблица индивидуального плана-дневника заполняется шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Содержание этапов работ, в соответствии с индивидуальным заданием на практику	Дата выполнения этапов работ	Отметка о выполнении
1	Описать объект.		
2	Описать принципиальную технологическую схему работы объекта.		
3	Описать назначение основных элементов принципиальной технологической схемы:		
	- топливное хозяйство и система подготовки топлива,		
	- котельная установка: совокупность самого котла и вспомогательного оборудования,		
	- турбинная установка: паровая турбина и ее вспомогательное оборудование,		
	- установка водоподготовки и конденсатоочистки,		

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения
Нажмите на мессенджер, чтобы написать
Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗
+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер
disynergy.ru

	- система технического водоснабжения		
	- система золошлакоудаления (для ТЭС, работающих на твердом топливе),		
	- электротехническое оборудование и система управления электрооборудованием.		
4	Описать назначение, внешний вид, принцип работы и характеристики теплоэнергетического и теплотехнического оборудования установленных на объекте:		
	- котельной установки,		
	- парогенератора,		
	- теплообменных аппаратов и пр.		
5	Построить упрощенную тепловую схему или фрагмент схему, включающий не менее 4-х основных элементов, и оценить ее технико-экономические показатели.		
6	Описать назначение и роль собственных нужд объекта, оценить их объем.		
7	Проанализировать основное топливо, его химический состав, физические свойства, месторождение/место производства, стоимость, вопросы хранения, транспортировки и связанные с этим риски.		
8	Проанализировать резервное топливо, его химический состав, физические свойства, месторождение/место производства, стоимость, вопросы хранения, транспортировки и связанные с этим риски.		
9	Оформить отчет (текст, рисунки, чертежи).		
10	Сдать отчет.		

« ____ » _____ 202__г.

Обучающийся _____ _____

(подпись) И.О. Фамилия

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения

Нажмите на мессенджер, чтобы написать

Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗

+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

2.Технический отчет

(характеристика проделанной обучающимся работы, выводы по результатам практики)

Технический отчет по практике представляет собой практическую работу, которая выполняется обучающимся самостоятельно и служит своеобразным способом фиксирования полученных знаний, умений, навыков.

Отчет составляется в соответствии с индивидуальным заданием, раскрывает все разделы плана-дневника и включает весь необходимый графический материал, список используемой литературы и электронных информационных источников.

Объём отчета по практике ориентировочно должен составлять от 10 до 30 страниц.

«___»_____ 202__г. _____

_____

подпись ФИО обучающегося

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения

Нажмите на мессенджер, чтобы написать

Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗

+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

3. Основные результаты выполнения задания на учебную практику

В этом разделе обучающийся описывает результаты анализа (аналитической части работ) и результаты решения задач по каждому из пунктов задания на практику.

Текст в таблице набирается шрифтом Times New Roman, размер 12, оформление – обычное, межстрочный интервал – одинарный, отступ первой строки абзаца – нет.

№ п/п	Результаты выполнения задания по практике
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

_____ _____

(подпись) И.О. Фамилия

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения

Нажмите на мессенджер, чтобы написать

Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗

+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru

4. Заключение руководителя от Института

Руководитель от Института дает оценку работе обучающегося исходя из анализа отчета о прохождении практики, выставляя балл от 0 до 20 (где 20 указывает на полное соответствие критерию, 0 – полное несоответствие) по каждому критерию. В случае выставления балла ниже пяти, руководителю рекомендуется сделать комментарий.

Итоговый балл представляет собой сумму баллов, выставленных руководителем от Института на этапе прохождения практики и сдачи отчета.

№ п/п	Критерии	Балл (0…20)	Комментарии (при необходимости)
1	Понимание цели и задач задания на практику.		
2	Полнота и качество индивидуального плана и отчетных материалов.		
3	Владение профессиональной терминологией при составлении отчета.		
4	Соответствие требованиям оформления отчетных документов.		
5	Использование источников информации, документов, библиотечного фонда.		
	Итоговый балл:		

Особое мнение руководителя от Института (при необходимости):

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Обучающийся по итогам учебной (ознакомительной) практики заслуживает оценку «_____».

« ___ » _____ 202__ г.

Руководитель от Института

_____ _____

(подпись) И.О. Фамилия

Помогу с учебным заданием без предоплаты. Оплата после выполнения

Нажмите на мессенджер, чтобы написать

Telegram ↗ WhatsApp ↗ MAX ↗

+7 (924) 305-23-08 · Пишите в мессенджер disynergy.ru