**Образовательная автономная некоммерческая организация**

**высшего образования**

**«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |



**УТВЕРЖДЕНО**

На заседании Ученого совета

ОАНО ВО «МосТех»

протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

**Производственная практика**

**(Преддипломная практика)**

**Методические указания**

**по прохождению практики**

Направление подготовки: *13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника*

Направленность: *Промышленная теплоэнергетика*

Квалификация выпускника: *Бакалавр*

Форма обучения*: заочная*

СОГЛАСОВАНО:

на конференции работников,

обучающихся и родителей (законных представителей

несовершеннолетних обучающихся)

Москва, 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc72745171)

[1. Условия проведения практики 5](#_Toc72745172)

[2. Руководство практикой 6](#_Toc72745173)

[3. Документация практики 7](#_Toc72745174)

[4. Цели и задачи по этапам практики 8](#_Toc72745175)

[5. Содержание практики 9](#_Toc72745176)

[6. Формы отчетности по практике 9](#_Toc72745177)

[7. Типовые контрольные задания-вопросы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности 12](#_Toc72745178)

[Приложение 1 21](#_Toc72745179)

[Приложение 2 23](#_Toc72745180)

[Приложение 3 26](#_Toc72745181)

[Приложение 4 38](#_Toc72745182)

**ВВЕДЕНИЕ**

Производственная практика (преддипломная 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: производственная.

Тип практики: преддипломная практика.

Способ проведения практики: стационарная, на базе профилированной организации.

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

Цель практики: подготовить обучающегося к решению организационно-технологических задач на производстве и к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачи практики определяются областью и объектами профессиональной деятельности выпускников-теплоэнергетиков. Объектами профессиональной деятельности выпускников-теплоэнергетиков являются, прежде всего:

* технологические установки по производству, распределению и использованию теплоты;
* паровые и водогрейные котлы различного назначения;
* паровые и газовые турбины;
* установки по производству сжатых и сжиженных газов, компрессорные, холодильные установки, установки систем кондиционирования воздуха, тепловые насосы;
* установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологий;
* вспомогательное теплотехническое оборудование, тепло- и массообменные аппараты различного назначения;
* тепловые сети;
* технологические жидкости, газы и пары, расплавы твёрдых и сыпучих тел как теплоносители и рабочие тела энергетических и технологических установок, топливо и масла;
* нормативно-техническая документация и система стандартизации, методы и средства испытаний оборудования и контроля качества отпускной продукции.

Независимо от специфики объекта задачи преддипломной практики состоят в сборе необходимых материалов для анализа, обобщения, расчетов при подготовке выпускной квалификационной работы.

**1. Условия проведения практики**

В соответствии с учебным планом по направлению *13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника* практика проводится в девятом семестре обучения. Общая продолжительность – шесть недель. Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Конкретные сроки начала и окончания практики определяются приказом по Институту.

Местом проведения практики могут быть предприятия, организации и учреждения различного рода деятельности, форм собственности и отраслевой принадлежности, а также их структурные подразделения (далее Организация). Такими Организациями могут быть:

1. предприятия, к основным видам деятельности которых относятся процессы производства, передачи, распределения, преобразования, применения тепловой энергии, управления потоками энергии, преобразования иных видов энергии в теплоту;

2. энергетические службы организаций различных отраслей и форм собственности;

3. академические и ведомственные научно-исследовательские организации.

Практика организуется на основе договора (*Приложение 4*) между Институтом и выбранной Организацией, в соответствии с которым указанная Организация, независимо от ее организационно-правовой формы собственности, предоставляет место для обучающегося и материалы для выполнения программы по практике.

Договор между Институтом и Организацией заключается на срок от одного года, либо на срок прохождения практики.

В целях выбора базы практики из числа организаций, предлагаемых Институтом, обучающийся обязан не позднее, чем за месяц до начала практики подать письменное заявление в деканат о предоставлении ему места для прохождения практики. На обучающихся, принятых на работу, распространяются положения Трудового кодекс Российской Федерации, и они подлежат государственному социальному страхованию наравне со всеми работниками. Продолжительность рабочего дня для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше при прохождении практики в организациях составляет не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ). С момента зачисления обучающихся в качестве практикантов на рабочие места, на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации.

**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 от Института осуществляется заведующим кафедрой или иным должностным лицом, относящемся к профессорско-преподавательскому составу Института (далее – руководитель от Института).

Руководитель от Института:

* осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ООП ВО;
* оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
* оценивает результаты прохождения практики обучающимися;
* определение степени соответствия выполненного в рамках практики задания выбранной теме ВКР.

Руководитель от профильной Организации:

* + согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики (*Приложение 2*);
  + предоставляет рабочие места обучающимся;
  + обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
  + проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Обучающиеся в период прохождения практики:

* + выполняют индивидуальные задания, предусмотренные данной программой практики (*Приложение 2*);
  + соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
  + соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

**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 руководителей от Организации и Института (*Приложение 3*).

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

**4. Цели и задачи по этапам практики**

Практика в три этапа.

Организационный этап:

* доведение до обучающихся информации о цели, задачах, содержании, формах организации, порядке прохождения практики и отчетности по ее результатам
* оформление 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, диаграмм;
* выполнение заданий;
* участие в решении конкретных задач;
* проведение работ (индивидуально и в составе рабочих команд) 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 Организации, 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,

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

**5. Содержание практики**

Содержание практики определяется темой выпускной квалификационной работы. Конкретное содержание практики отражается в индивидуальном задании на практику, составленном руководителем практики (см. *Приложение 2*). Результаты проведенной работы заносятся в отчет прохождения практики (см. *Приложение 3*). Задание на практику представляет собой описание комплекса практических задач (заданий), последовательное и взаимосвязанное решение которых обеспечивает получение запланированных результатов прохождения практики и формирование профессиональных компетенций.

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 (служебных и производственных помещений, 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 работы, выполняемых в хронологической последовательности в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

**Второй раздел** отчета по практике представляет собой краткое описание содержания выполненной работы, в соответствии с индивидуальным заданием, заверенное подписью руководителя от организации.

**Третий раздел** отчета по практике представляет собой технический отчет, в котором обучающийся детально излагает результаты, полученные в ходе практики. Технический отчет включает в себя все необходимые графические материалы и расчеты, и дополняется, при необходимости, списком используемой литературы.

**Четвертый раздел** отчета о прохождении практики представляет собой заключение руководителя от организации, в котором он дает краткую характеристику обучающегося и дает оценку работе.

**В пятом разделе** отчета о практике обучающийся описывает результаты решения задач по каждому из пунктов задания на практику.

**Шестой раздел** отчета о прохождении практики представляет собой заключение руководителя от Института, в котором он, на основе изучения основных результатов и выводов, сделанных обучающимися, а также – заключения руководителя от Организации, дает оценку (выставляет баллы) работе по пяти критериям, отражающим содержание и качество выполненных работ.

*Отчет о практике, включая индивидуальный план-дневник, подписанный руководителем от Организации и технический отчет, подписанный обучающимся, а также график практики, индивидуальное задание по практике и 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 производственной 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, 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, отчета, заключения руководителя практики от Организации и пояснений обучающегося.

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

| **Компетенция** | **Задание** | **Характеристика формирования компетенций** |
| --- | --- | --- |
| **УК-2.** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | В рамках выбранной темы ВКР   * Разработать мероприятия по выполнению отдельных узлов и элементов по установке оборудования и обвязке трубопроводами на основании задания руководителя; * Разрабатывает мероприятия по выполнению компоновочных решений, тепловых схем, разводке трубопроводов; * Разрабатывает мероприятия по выполнению гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры. | * Формирование навыка выполнения и оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную документацию; * Формирование навыка работать с каталогами и справочниками, электронными базами данных; оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов; * Формирование навыка по компоновке и разбивке чертежа для выполнения отдельных узлов и элементов технологического оборудования; * Формирование навыков разработки номенклатуры и технических характеристик современного оборудования, арматуры и материалов; * Формирование навыков по сбору и анализу нагрузок для выполнения гидравлического и теплового расчетов; по анализу вариантов тепловой схемы и выбору оптимального решения;   по расчету диаметров трубопроводов по полученным данным; по выполнению компоновочных решений (планов, разрезов); по выполнению тепловой схемы; по выполнению разводки трубопроводов; по выполнению чертежей газоходов и воздуховодов; по выполнению сечений, узлов и элементов по тепломеханическим решениям; по выполнению спецификаций; |
| **ОПК-1.** Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | * Составить общее представление о производстве, материально-технической базе, режимах и условиях работы объекта исследования, на котором проходит производственная практика; * Изучить патентные, нормативные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы; * Изучить требования к оформлению научно-технической документации | * 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 по сбору и анализу исходных данных об источниках загрязнения окружающей среды; * Формирование практического опыта в использовании нормативно-технической документации в области теплоэнергетики. |
| **ОПК – 2**. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | * Подобрать исходные данные для расчета и проектирования объектов профессиональной деятельности (тепловых и атомных электрических станций, систем энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий, систем и сетей, объектов малой энергетики, теплогенерирующих и теплоиспользующих установок различного назначения, и пр.); * Провести расчетные исследования по заданной методике, составить описание проводимых расчетов, обработки и анализа полученных результатов | * Формирование навыков по расчету тепловых и материальных балансов по тепловой схеме; по гидравлическому расчету тепловой схемы; по выбору оборудования и арматуры; по уточнению диаметров трубопроводов по полученным данным; по оформлению расчетов и составлению пояснительной записки; * Отработка способности использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач. |
| **ОПК – 3** Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах | * Провести расчеты тепловых нагрузок объектов профессиональной деятельности | * Формирование знаний об устройстве, области применения и правилах эксплуатации оборудования технологических объектов; основные технические характеристики и рабочие параметры оборудования технологических объектов; методы контроля технического состояния и режимов работы технологического оборудования; * Формирование навыков сбора, обработки и систематизации технологической информации; * Формирование навыков разработки мероприятий по повышению энергетической эффективности работы теплоэнергетического оборудования. |
| **ПК-4 –**  Разрабатывает мероприятия по профилактике нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров | * Предусмотреть и описать в рамках выбранной темы ВКР мероприятия по профилактике нарушений в работе оборудования ТЭС, аварий и пожаров в рамках | * Формирование знаний об основных источниках техногенных рисков на предприятии, признаки их возникновения и порядок действий в случае их реализации; * Формирование умения описать мероприятия по обеспечению безопасности производственной деятельности на предприятии; * Овладение навыками использования методов и средств защиты для обеспечения безопасности условий труда в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного происхождения. |
| **ПК-5 –** Разрабатывает мероприятия по выполнению отдельных узлов и элементов по установке оборудования и обвязке трубопроводами на основании задания руководителя | * Разработать в рамках выбранной темы ВКР мероприятия по выполнению отдельных узлов и элементов по установке оборудования и обвязке трубопроводами на основании задания руководителя | * Формирование знаний по правилам выполнения и оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную документацию; * Формирование навыков работы с каталогами и справочниками, электронными базами данных; оформление проектной документации в соответствии с требованиями нормативных документов; * Формирований знаний и навыков по компоновке и разбивке чертежа для выполнения отдельных узлов и элементов технологического оборудования; по выбору масштаба элементов, узлов и деталей; привязке типовых решений отдельных элементов, узлов и деталей; по сверке копий проектных документов с их оригиналами; по составлению экспликаций и спецификаций по разработанным чертежам; по внесение изменений в разработанную документацию; по сдаче проектной документации в архив; |
| **ПК-6 –** Разрабатывает мероприятия по выполнению компоновочных решений, тепловых схем, разводке трубопроводов | * Разработать в рамках выбранной темы ВКР мероприятия по выполнению компоновочных решений, тепловых схем, разводке трубопроводов | * Формирование знаний номенклатуры и технических характеристик современного оборудования, арматуры и материалов; * Формирование навыков работы с каталогами и справочниками, электронными базами данных; оформлению проектной документацию в соответствии с требованиями нормативных документов; * Формирование знаний и навыков по сбору и анализу нагрузок для выполнения гидравлического и теплового расчетов; по анализу вариантов тепловой схемы и выбору оптимального решения;   по расчету диаметров трубопроводов по полученным данным; по выполнению компоновочных решений (планов, разрезов); по выполнению тепловой схемы; по выполнению разводки трубопроводов; по выполнению чертежей газоходов и воздуховодов; по выполнению сечений, узлов и элементов по тепломеханическим решениям; по выполнению спецификаций; |
| **ПК-7 –** Разрабатывает мероприятия по выполнению гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры | * Разработать в рамках выбранной темы ВКР мероприятия по выполнению гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры | * Формирование знаний номенклатуры и технических характеристик современного оборудования, арматуры и материалов; * Формирование навыков работы с каталогами и справочниками, электронными базами данных; оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов; * Формирование знаний и навыков по расчету тепловых и материальных балансов тепловой схемы; по   гидравлическому расчету тепловой схемы; по выбору оборудования и арматуры; по уточнению диаметров трубопроводов по полученным данным; по оформлению расчетов и составлению пояснительной записки. |

**8. 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/](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564782)
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/](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574638)
3. Гидравлический расчет двухтрубной гравитационной системы отопления: методические указания / сост. В.В. Жизняков, Н.Ю. Волкова ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2011. – 21 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427270)
4. 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/](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576262)
5. 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/](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574698)
6. Лебедева, Е.А. Экологическая оценка котельной установки и разработка нормативов предельно допустимых выбросов: методические указания / Е.А. Лебедева, А.В. Гордеев, Е.В. Лощилова ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, Факультет инженерно-экологических систем и сооружений, Кафедра теплогазоснабжения. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2012. – 59 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427422)
7. 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/](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277818)
8. 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/](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259259)
9. Определение характеристик теплофикационной паровой турбины: методические указания / сост. Л.М. Дыскин, С.С. Козлов ; Федеральное агентство по образованию, Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет и др. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2009. – 39 с. : табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427264)
10. Полный тепловой и гидравлический расчет водоводяного элеватора: методические указания / сост. В.И. Бодров, В.Ф. Бодрова, В.В. Сухов ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет и др. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2009. – 19 с. : табл., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427161)
11. Половникова, Л.Б. Общая энергетика: учебное пособие: [16+] / Л.Б. Половникова ; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2020. – 81 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611252)
12. 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/](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275621)
13. Теплотехнические измерения: учебное пособие: [16+] / Н.И. Стоянов, С.С. Смирнов, А.В. Смирнова, Л.В. Фомущенко; СевероКавказский федеральный университет. – Ставрополь: СевероКавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017. – 92 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562683)
14. Водяные экономайзеры котельных агрегатов: Методическая разработка для студентов очной и заочной форм обучения специальностей 140104.65 Промышленная теплоэнергетика, 270109.65 Теплогазоснабжение и вентиляция, 280101.65 Безопасность жизнедеятельности в техносфере, 200503.65 Стандартизация и сертификация, 270115.65 Экспертиза и управление недвижимостью / сост. Г.М. Климов, М.Г. Климов ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, Институт инженерно-экологических систем и сооружений и др. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2010. – 48 с. : ил., схем., табл – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427331)
15. Лебедева, Е.А. Экологическая оценка котельной установки и разработка нормативов предельно допустимых выбросов: методические указания / Е.А. Лебедева, А.В. Гордеев, Е.В. Лощилова ; Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, Факультет инженерно-экологических систем и сооружений, Кафедра теплогазоснабжения. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2012. – 59 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427422)

**Дополнительная литература**

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/](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573832)
2. Мищенко, С.В. Физические основы технических измерений: учебное пособие / С.В. Мищенко, Д.М. Мордасов, М.М. Мордасов; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012. – 176 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277906)
3. 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/](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574704)
4. Салова, Т.Ю. Аудит энергетических установок по составу уходящих газов: Методические указания для обучающихся по дисциплине «Аудит и экспертиза энергопроизводств» по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» уровень высшего образования бакалавриат / Т.Ю. Салова ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра «Энергообеспечение предприятий и электротехнологии». – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2016. – 28 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445954)
5. Скорикова, Л.А. Расчет приземных концентраций промышленных выбросов : учебно-методическое пособие / Л.А. Скорикова ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 53 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: [https://biblioclub.ru/](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476511)

**Иные информационные ресурсы**

| **№** | **Наименование портала (издания, курса, документа)** | **ссылка** |
| --- | --- | --- |
| 1. | Федеральный закон «О теплоснабжении» от 27.07.2010 №190-ФЗ (последняя редакция) | [http://www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_102975/) |
| 2. | ПротосЭкспертиза: Производственная инструкция при работе тепловых установок (узлов) | [https://library.fsetan.ru/doc/](https://library.fsetan.ru/doc/proizvodstvennaya-instruktsiya-pri-rabote-teplovyih-ustanovok-uzlov/) |
| 3. | Свод правил. Электростанции тепловые. | [https://docs.cntd.ru/](https://docs.cntd.ru/document/1200095533) |

## Приложение 1

**Образовательная автономная некоммерческая организация**

**высшего образования**

**«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность: Промышленная теплоэнергетика

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ** |
|  | Декан факультета Строительства и техносферной безопасности |
|  |  |
|  | (подпись) |
|  | А.А. Котляревский |
|  | (ФИО декана) |
|  | «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202 \_\_\_\_ г. |
|  |  |
|  |  |

**ГРАФИК (ПЛАН)**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ) 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.  1. Выбор объекта практики с учетом 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.

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

должность

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись И.О. Фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_\_г.

Ознакомлен \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись И.О. Фамилия обучающегося

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_\_г.

## Приложение 2

**Образовательная автономная некоммерческая организация**

**высшего образования**

**«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Факультет «Строительства и техносферной безопасности»

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность: Промышленная теплоэнергетика

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ** |
|  | Декан факультета Строительства и техносферной безопасности |
|  |  |
|  | (подпись) |
|  | А.А. Котляревский |
|  | (ФИО декана) |
|  | «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 202 \_\_\_\_ г. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

**НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ**

**Преддипломная практика**

обучающегося группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

шифр и № группы фамилия, имя, отчество обучающегося

Место прохождения практики:

|  |
| --- |
|  |

(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** |
| --- |
| Изучить технологию производственного процесса, ее влияние на построение схемы энергоснабжения предприятия (при необходимости выполнить измерения и снять показания работы приборов).  Изучить организацию эксплуатации основного и вспомогательного оборудования предприятия, систему коммерческого и технического учета энергии.  Ознакомиться с организацией и технологией проведения пуско-наладочных испытаний оборудования, вводимого в эксплуатацию, а также  находящегося в работе.  Изучить должностные и производственные инструкции по безаварийной эксплуатации объекта. По средствам наблюдений и измерений, проводимых на одной или нескольких технологических установках, или на одном из технологических процессов, собрать материал необходимый для выполнения задания в рамках ВКР (расчеты, анализ, обоснования).  Разработать план и определить основные направления работы в рамках преддипломной практики. |
| Проработать индивидуальное задание, связанное с разработкой мероприятий по выполнению отдельных узлов и элементов по установке оборудования и обвязке трубопроводами, например,  - разрабатывать и   выполнять мероприятия по экономии топлива и электроэнергии, снижению потерь, по повышению технического   уровня производства, по охране труда и окружающей среды;  - участвовать в работе комиссий по расследованию аварий, отказов и несчастных случаев;  - участвовать в работе комиссий по приемке отремонтированных сетей и оборудования, фиксируя сроки, качество, объем и соответствие нормативно-технической документации;  - контролировать работу автоматики ИТП и ЦТП;  - обеспечить содержание котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды, газового хозяйства, грузоподъемных кранов в исправном состоянии;  - участвовать в планово-предупредительных ремонтах и подготовках котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды, грузоподъемных кранов к техническому освидетельствованию;  а также других подобных видах работ, позволяющих получить необходимый производственный опыт для выполнения ВКР. |
| Проработать индивидуальное задание, с точки зрения выполнения компоновочных решений, тепловых схем, разводке трубопроводов. |
| Проработать индивидуальное задание, с точки зрения выполнения гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры в рамках темы ВКР. |

Руководитель практики от Института

|  |
| --- |
| Заведующий кафедрой |

должность, ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись И.О. Фамилия

**«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** 202\_\_г.

Руководитель практики от профильной организации

|  |
| --- |
|  |

должность, ученая степень, ученое звание

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись И.О. Фамилия

**«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** 202\_\_г.

Ознакомлен \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись И.О. Фамилия обучающегося

**«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** 202\_\_г.

## Приложение 3

**ОТЧЕТ**

**о прохождении практики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| обучающимся группы |  |  |
|  | (код и номер учебной группы) |  |

|  |
| --- |
|  |
| (фамилия, имя, отчество обучающегося) |

|  |
| --- |
|  |
| Место прохождения практики: |
|  |
| (полное наименование организации) |
| Руководители производственной практики: |
| от Института: |
| (фамилия, имя, отчество) |
| Заведующий кафедрой |
| (ученая степень, ученое звание, должность) |
| от Организации: |
| (фамилия, имя, отчество) |
|  |
| (должность) |

**1. Индивидуальный план-дневник производственной (преддипломной) 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 | Составить общее представление о производстве, материально-технической базе, режимах и условиях работы объекта исследования. |  |  |
| 2 | Изучить технологический процесс с точки зрения выбранной темы ВКР. |  |  |
| 3 | Разработать в рамках выбранной темы ВКР мероприятия по выполнению отдельных узлов и элементов по установке оборудования и обвязке трубопроводами на основании задания руководителя. |  |  |
| 4 | Разработать план работ по сбору необходимой информации, включая проведение измерений, участие в работах комиссий по расследованию аварий, отказов и несчастных случаев, по приемке отремонтированных сетей и оборудования, участие в планово-предупредительных ремонтах и подготовках оборудования, а также других подобных видах работ, позволяющих получить необходимый производственный опыт и данные для выполнения ВКР. |  |  |
| 5 | Разработать в рамках выбранной темы ВКР мероприятия по выполнению компоновочных решений, тепловых схем, разводке трубопроводов |  |  |
| 6 | Разработать в рамках выбранной темы ВКР мероприятия по выполнению гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры |  |  |
| 7 | Оформить отчет (текст, рисунки, чертежи). |  |  |
| 8 | Сдать отчет. |  |  |

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202\_\_г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Обучающийся |  |  |  |
|  | (подпись) |  | И.О. Фамилия |

**2.Дневник производственной (преддипломной) практики:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дата** | **Краткое содержание работы, выполненное обучающимся, в соответствии с индивидуальным заданием** | **Отметка руководителя практики от организации (подпись)** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**3.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.*** |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись ФИО обучающегося |

**4. Заключение руководителя от организации**

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |
|  |  | |

|  |
| --- |
| Обучающийся по итогам производственной (преддипломной) практики заслуживает оценку «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_». |

|  |  |
| --- | --- |
| Дата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  подпись И.О. Фамилия руководителя практики от организации |

МП

**5. Основные результаты выполнения задания на 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 |  |

**6. 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.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **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 производственной (преддипломной) заслуживает оценку «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_».

« » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_202 г.

Руководитель от Института

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| (подпись) |  | И.О. Фамилия |

## Приложение 4

**Договор №\_\_\_**

**о практической подготовке обучающихся**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| г. Москва |  | «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г. |

|  |
| --- |
| Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования «Московский технологический институт», именуемая в дальнейшем «Организация», в лице исполнительного директора Нестеровой Ангелины Всеволодовны, действующего на основании Устава, с одной стороны, и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, именуем\_\_ в дальнейшем «Профильная организация», в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, действующего на основании\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, с другой стороны, именуемые по отдельности «Сторона», а вместе – «Стороны», заключили настоящий Договор о нижеследующем. |

1. Предмет Договора

1.1. Предметом настоящего Договора является организация практической подготовки обучающихся (далее - практическая подготовка).

1.2. Образовательная программа (программы), компоненты образовательной программы, при реализации которых организуется практическая подготовка, количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы, сроки организации практической подготовки, согласуются Сторонами и являются неотъемлемой частью настоящего Договора (приложение № 1).

1.3. Реализация компонентов образовательной программы, согласованных Сторонами в приложении № 1 к настоящему Договору (далее - компоненты образовательной программы), осуществляется в помещениях Профильной организации, перечень которых согласуется Сторонами и является неотъемлемой частью настоящего Договора (приложение № 2). Приложение №2 согласовывается сторонами не позднее чем за 10 рабочих дней до начала практической подготовки.

2. Права и обязанности Сторон

2.1. Организация обязана:

2.1.1 не позднее, чем за 10 рабочих дней до начала практической подготовки по каждому компоненту образовательной программы представить в Профильную организацию поименные списки обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы посредством практической подготовки;

2.1.2 назначить руководителя по практической подготовке от Организации, который:

- обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации компонентов образовательной программы;

- организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

- несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Организации, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.1.3 при смене руководителя по практической подготовке в 3-х-дневный срок сообщить об этом Профильной организации;

2.1.4 установить виды учебной деятельности, практики и иные компоненты образовательной программы, осваиваемые обучающимися в форме практической подготовки, включая место, продолжительность и период их реализации;

2.1.5 направить обучающихся в Профильную организацию для освоения компонентов образовательной программы в форме практической подготовки.

2.2. Профильная организация обязана:

2.2.1 создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

2.2.2 назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации;

2.2.3 при смене лица, указанного в [пункте 2.2.2](file:///C:\Users\NADenisova\Desktop\Для%20кадровой%20справки\По%20ЭЭ\Готово\МУ%20НАД%20Преддипломная%20практика-ЭЭ%2020.01..docx#P134), в 3-х-дневный срок сообщить об этом Организации;

2.2.4 обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.2.5 проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, и сообщать руководителю Организации об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

|  |
| --- |
| 2.2.6 ознакомить обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации, правил охраны труда и пожарной безопасности и иными локальными нормативными актами Профильной организации при их наличии; |

2.2.7 провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

2.2.8 предоставить обучающимся и руководителю по практической подготовке от Организации возможность пользоваться помещениями Профильной организации, согласованными Сторонами (приложение N 2 к настоящему Договору), а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;

2.2.9 обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от Организации.

2.2.10. обеспечить продолжить рабочего дня для обучающихся в возрасте от 18 лет и старше продолжительностью не более 40 часов в неделю (ст. 91 ТК РФ).

2.3. Организация имеет право:

2.3.1 осуществлять контроль соответствия условий реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки требованиям настоящего Договора;

2.3.2 запрашивать информацию об организации практической подготовки, в том числе о качестве и объеме выполненных обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2.4. Профильная организация имеет право:

2.4.1 требовать от обучающихся соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности, режима конфиденциальности, принятого в Профильной организации, предпринимать необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации;

2.4.2 в случае установления факта нарушения обучающимися своих обязанностей в период организации практической подготовки, режима конфиденциальности приостановить реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки в отношении конкретного обучающегося.

3. Срок действия договора и финансовые условия

3.1. Настоящий Договор вступает в силу после его подписания обеими сторонами и действует до полного исполнения Сторонами своих обязательств;

3.2. Любая из сторон вправе расторгнуть настоящий Договор с предварительным письменным уведомлением другой стороны за один месяц, но не позднее, чем за 15 (пятнадцать) рабочих дней до начала практики.

3.3. Настоящий Договор является безвозмездным и не предусматривает финансовых обязательств сторон.

4. Заключительные положения

4.1. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, разрешаются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, в суде по месту нахождения Организации.

4.2. Изменение настоящего Договора осуществляется по соглашению Сторон в письменной форме в виде дополнительных соглашений к настоящему Договору, которые являются его неотъемлемой частью.

4.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон. Все экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

5. Адреса, реквизиты и подписи Сторон

|  |  |
| --- | --- |
| Профильная организация: | Организация:  ОАНО ВО «МосТех»  105318, г. Москва,  ул. Измайловский вал, д.2.  Р/сч 40703810338040005652  ПАО Сбербанк г. Москва  К/сч 30101810400000000225  БИК 044525225  ИНН 7708142686 КПП 771901001  ОГРН: 1027700479740  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / А.В. Нестерова |

Приложение № 1

к Договору №\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Наименование образовательной программы: «13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника»;

2. Наименование компонента образовательной программы: «Преддипломная практика»;

3. Количество обучающихся, направляемых на практическую подготовку: \_\_\_ человек;

4. Сроки практической подготовки: с «\_\_» \_\_\_ 202\_ г. по «\_\_» \_\_\_ 202\_ г.

5. Подписи сторон:

|  |  |
| --- | --- |
| Профильная организация: | Организация:  ОАНО ВО «МосТех»  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Нестерова |

Приложение № 2

к Договору №\_\_\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Адреса помещений Профильной организации,

в которых осуществляется практическая подготовка

1. \_\_\_\_\_ *(с указанием № кабинета/зала/помещения/цеха и т.д., наименования помещения при наличии)*

2. \_\_\_\_\_

Подписи сторон:

|  |  |
| --- | --- |
| Профильная организация: | Организация:  ОАНО ВО «МосТех»  Исполнительный директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Нестерова |