

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Иркутский государственный аграрный
университет им. А.А. Ежевского

Кафедра энергообеспечения и теплотехники

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА
методические указания по прохождению практики

Бакалавриат по направлению подготовки
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль «Энергообеспечение предприятий»

Молодежный 2020

УДК 378.147.88(072)
Э 414

Печатается по решению методического совета энергетического факультета Иркутского ГАУ (протокол № 4 от 15 декабря 2020 г.).

Составитель: Очиров В.Д.

Рецензент: заведующий кафедрой электрооборудования и физики Иркутского ГАУ, канд. техн. наук, доцент Сукьясов С.В.

Эксплуатационная практика : методические указания по прохождению практики : **бакалавриат** по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника : профиль "**Энергообеспечение предприятий**" / Иркут. гос. аграр. ун-т им А. А. **Ежевского** ; сост. В. Д. **Очиров**. - Молодежный : Изд-во **ИрГАУ**, 2020. - 23 с. - Текст : электронный.

Даны методические указания по прохождению эксплуатационной практики и определено ее содержание. Приведены формы и методы контроля, требования к оформлению и структуре отчета. Представлено учебно-методическое и материальное обеспечение практики.

Издание может быть полезно для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и 35.03.06 Агроинженерия.

© Очиров В.Д., 2020
© Иркутский ГАУ им. А. А. Ежевского, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Цель и задачи практики.....	5
2 Место практики в структуре образовательной программы.....	5
3 Вид практики и формы ее проведения.....	5
4 Содержание, объем практики и ее продолжительность.....	6
5 Организация практики.....	6
6 Аттестация по итогам практики.....	9
7 Оформление текста отчета по практике.....	11
8 Учебно-методическое обеспечение практики.....	15
9 Материальное обеспечение практики.....	16
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	17
Приложение 1. Образец титульного листа отчета по практике.....	18
Приложение 2. Образец задания на практику.....	19
Приложение 3. Образец календарного плана по прохождению практики.....	22
Приложение 4. Образец отзыва руководителя практики от кафедры.....	23
Приложение 5. Образец характеристики с места практики.....	22
Краткая инструкция практиканту.....	23

ВВЕДЕНИЕ

Практическая подготовка – форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций.

Практика является составной частью образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Методические указания по прохождению практики *составлены на основании:*

- ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденного Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 143 (зарегистрировано в Минюсте России 22.03.2018 г. № 50480);

- Приказа Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 г. № 59778).

При подготовке настоящего издания использованы материалы [1-6].

1 Цель и задачи практики

Цель практики: закрепить, углубить и расширить теоретические знания и умения, полученные студентами в процессе теоретического обучения; формирование профессиональных навыков по проектированию, наладке и эксплуатации систем энергообеспечения.

Задачи практики:

- овладеть профессионально-практическими умениями и производственными навыками эксплуатации объектов профессиональной деятельности;
- ознакомить студентов со структурой промпредприятий, а также с конструктивным оформлением основного теплотехнического оборудования;
- собрать информацию о применяемом теплотехническом оборудовании;
- ознакомиться с системой планирования и организации производства;
- изучить технологические и экономические показатели объекта, вопросы охраны труда и гражданской обороны;
- ознакомиться с техническими проектами и чертежами энергетических объектов;
- ознакомиться с научно-исследовательской, инновационной, маркетинговой и менеджерской деятельностью организаций и предприятий, являющихся базами практики.

Область профессиональной деятельности: исследование, проектирование, конструирование и эксплуатация технических средств по производству теплоты, ее применению, управлению ее потоками и преобразование иных видов энергии в теплоту.

2 Место практики в структуре образовательной программы

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника.

Практика проводится на 3 курсе в 6 семестре для очной формы обучения / на 4 курсе для заочной формы обучения.

3 Вид практики и формы ее проведения

Вид практики – производственная практика. Тип практики – эксплуатационная практика. Эксплуатационная практика может быть организована:

- на котельной Иркутского ГАУ;
- в профильной организации, в том числе в структурном подразделении профильной организации, на основании договора, заключаемого между университетом и профильной организацией. Базами проведения практик являются котельные, электрокотельные, теплоэлектроцентрали, промышленные и агропромышленные предприятия и т.п.

Места для практики, исходя из условий ее прохождения, подбираются, как правило, в организациях, расположенных в г. Иркутске и Иркутской области. При наличии мотивированных аргументов допускается проведение практики в других субъектах России.

Практика проводится непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

4 Содержание, объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единицы или 432 часа, продолжительность – 8 недель.

№ п/п	Наименование разделов и перечень работ	Трудоемкость в часах
1	Оформление документации на прохождение практики, оформление на работу, прохождение инструктажа по технике безопасности, общее знакомство с организационной структурой и производственным процессом предприятия	8
2	Экскурсия по предприятию с одновременным чтением лекций специалистами предприятия по технологии производства, организации и управлению производством, технико-экономическими показателями работы цехов	8
3	Проведение анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Подробное изучение объекта проектирования (котельные, электрокотельные, теплоэлектроцентрали, предприятия энергетики, промышленное предприятие, животноводческие или птицеводческие фермы, теплично-парниковое хозяйство, мастерские и др.). Изучение состояние теплофикации производственных процессов на объектах проектирования. Для студентов, проходящих практику в научно-исследовательских учреждениях привести необходимые теоретические и экспериментальные исследования. Сделать конкретные выводы и предложения, в которых показать перспективу развития объекта проектирования на ближайшие 5-7 лет на базе комплексной механизации, теплофикации и автоматизации.	400
4	Написание отчета	16
	ИТОГО	432

Вид аттестации: зачет. Конкретное содержание эксплуатационной практики определяется руководителем практики и отражается в плане (рабочем графике) проведения практики: в индивидуальном задании обучающегося.

5 Организация практики

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения студентами определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. К прохождению практики допускаются студенты, освоившие программу третьего курса. Перед выходом на практику студенты проходят инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего распорядка, получают методические указания по проведению практики, составлению отчета и ведению дневника.

Образовательная организация (университет) обязана:

- не позднее, чем за 10 рабочих дней до начала практической подготовки представить в профильную организацию поименные списки обучающихся, осваивающих практику;

- назначить руководителя по практической подготовке от университета;
- при смене руководителя по практической подготовке сообщить об этом профильной организации;
- установить место, продолжительность и период реализации практики;
- направить студентов в профильную организацию для освоения практики.

Профильная организация обязана:

- создать условия для реализации практики, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

- назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации практики со стороны профильной организации;

- при смене ответственного лица из числа работников профильной организации сообщить об этом руководителю по практической подготовке от университета;

- обеспечить безопасные условия реализации практики, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

- проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации практики, и сообщить руководителю по практической подготовке от университета об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

- ознакомить студентов с правилами внутреннего трудового распорядка профильной организации;

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

- предоставлять обучающимся и руководителю по практической подготовке от университета возможность пользоваться помещениями профильной организации, а также находящимися в них оборудованием и техническими средствами обучения;

- обо всех случаях нарушения студентами правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от университета.

Образовательная организация (университет) имеет право:

- осуществлять контроль соответствия условий реализации практики;
- запрашивать информацию об организации практической подготовки, в том числе о качестве и объеме выполненных студентами работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Профильная организация имеет право:

- требовать от студентов 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;

- в случае установления факта нарушения студентами своих обязанностей в период организации практической подготовки, режима конфиденциальности приостановить реализацию практики в отношении конкретного обучающегося.

Для руководства практикой, проводимой в университете, назначается руководитель практики от кафедры энергообеспечения и теплотехники, из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры энергообеспечения и теплотехники, и руководитель практики из числа работников профильной организации.

Руководитель по практической подготовке от университета:

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

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

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

- несет ответственность совместно с работниками профильной организации за реализацию практики, за жизнь и здоровье студентов и работников организации, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от университета и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Направление на практику оформляется приказом ректора или проректора по учебной работе Иркутского ГАУ с указанием закрепления каждого студента за профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

При наличии в профильной организации или в университете вакантной должности, работа которой соответствует требованиям к практической подготовке, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

С момента зачисления студентов в период практики в качестве практикантов на рабочие места на них распространяется правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации.

При организации практической подготовки, включающей в себя работы, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и перио-

дические медицинские осмотры (обследования), обучающиеся проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Активная помощь производству является одной из основных обязанностей студентов на практике. Формами ее выражения является: творческий подход к выполнению порученного задания, выполнение специальных поручений администрации предприятия.

Студент при прохождении практики должен:

- полностью выполнить задания, предусмотренные программой практики применительно к конкретным условиям и объектам;
- подчиняться действующим в профильной организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результатами наравне со штатными работниками;
- вести рабочую тетрадь, в которую вносятся технические данные оборудования, теплотехнические схемы, эскизы, зарисовки и т.д.;
- вести дневник практики;
- представить на кафедру письменный отчет по практике.

6 Аттестация по итогам практики

В качестве основной формы и вида отчетности устанавливается дневник практики и письменный отчет. Оценка по практике приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от университета одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики от профильной организации.

По окончании практики студент не позднее одного месяца с начала учебного семестра, следующего за практикой, сдает зачет комиссии, назначенной заведующим кафедрой. В состав комиссии входят заведующий кафедрой, руководитель практики от университета, преподаватели кафедры и, по возможности, руководитель практики от профильной организации.

При оценке итогов работы студента принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от профильной организации.

Каждый студент выступает с презентацией результатов, полученных во время прохождения практики, и отвечает на вопросы комиссии. Аттестацию

проводит преподаватель, ответственный за организацию практики, по показателям оценки практики:

$$\text{Итоговая оценка} = \frac{CO + O + П + В + Пр + ОВ}{6}. \quad (6.1)$$

где CO – содержание отчета; O – отзыв руководителя; П – качество публикации; В – выступление на защите; Пр – качество презентации; ОВ – ответы на вопросы.

Студент должен назвать цель и задачи практики, изложить о выполняемых им видах работ при прохождении практики, пояснить суть технологических процессов эксплуатации электрооборудования и теплотехнического оборудования, сделать выводы.

К защите отчетов допускается законченная, проверенная и подписанная на титульном листе руководителем от университета пояснительная записка.

Студенту на защите могут быть заданы вопросы в следующих направлениях: общая логическая последовательность и методика выполнения работы; физический смысл величин, фигурирующих в расчетах; устройство и принцип действия аппаратов и установок; особенности эксплуатации аппаратов и установок.

При оценке работы учитывается качество ее оформления и эрудиция, проявленная студентом в ходе сообщения и ответов на вопросы.

Итоги практики студентов обсуждаются в обязательном порядке на заседании Ученого совета энергетического факультета и на научно-практической конференции кафедры энергообеспечения и теплотехники с участием представителей профильных организаций, на производственных совещаниях профильных организаций.

Отчет по практике. Отчет является итогом самостоятельной работы студента, отражает конкретно выполненную работу согласно программе и работу по индивидуальному заданию, и должен содержать примерные следующие разделы:

1. Титульный лист (приложение 1).
2. Задание на производственную практику (приложение 2).
3. СОДЕРЖАНИЕ.
4. Краткая характеристика производственной деятельности предприятия (тип, структура, основные цеха) и производственные показатели работы за последний год; виды используемых энергоносителей; вид и характеристика оборудования; вредные выбросы и защита окружающей среды от загрязнения; вопросы гражданской обороны и т.п.
5. Структура энергетических мощностей (определяются с учетом всех источников энергии, которыми располагает предприятие).
6. Краткая характеристика электроснабжения предприятия (наименование питающей подстанции; мощность и напряжение; наличие учета энергии; количество и мощность потребительских трансформаторов; план и схема электроснабжения предприятия).
7. Сведения о тепловых производственных процессах.

8. Сведения об установленной мощности потребителей и годовом расходе тепловой энергии и топлива.

9. Удельные энергетические показатели состояния теплофикации процессов производства.

10. Виды и объекты работ для технического персонала по обслуживанию тепловых установок, и объему работ для предприятия, где проходил практику студент по форме таблицы 6.1.

Таблица 6.1 – Объекты работ для теплотехнического персонала

Теплотехническое оборудование и сооружение	Единица измерения	Количество	Показатели	Условные единицы

11. Штатная ведомость специалистов-энергетиков (таблица 6.2).

Таблица 6.2 – Штатная ведомость специалистов

Предприятие и его подразделения	Количество условных единиц	Должность	Образование	Квалификационный разряд	Количество человек

12. Графики осмотров, текущих и капитальных ремонтов, форму журнала учета расхода тепловых ресурсов, аварий и т.п. (приложить к отчету).

13. Индивидуальное задание.

14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

Выполнение всех пунктов отчета не обязательно. Отчет должен содержать лишь те пункты, данные по которым есть в наличии у практиканта. В течение всей практики студенты заполняют календарный план (дневник) прохождения практики, который затем включают в отчет (приложение 3). В конце отчета даются общие выводы о результатах практики и предложения по улучшению организации практики.

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

7 Оформление текста отчета по практике

Отчет по практике является текстовым документом, и его оформление должно в основном соответствовать ГОСТ 2.105-95. Требования к оформлению отчета по практике приведены в таблице 7.1.

Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210×297).

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Таблица 7.1 – Требования к оформлению отчета

Поля	слева – 30 мм, снизу и сверху – 20 мм, справа – 15 мм
Шрифт основного текста	Times New Roman
Размер шрифта основного текста	14 пт
Размер шрифта текста таблиц	10-12 пт
Цвет шрифта	черный
Межстрочный интервал в тексте	1,5 (полуторный)
Межстрочный интервал в таблицах	1,0 (одинарный)
Отступ первой строки абзаца	12,5 мм
Автоматическая расстановка переносов	включена
Форматирование текста	по ширине
Формулы	в редакторе формул MS Equation 3.0
Рисунки	по тексту
Ссылки на формулу	(n)
Ссылки на литературу	[n], ГОСТ Р 7.0.5-2008

Вне зависимости от способа выполнения текстового документа качество напечатанного текста и оформление иллюстраций, таблиц, распечаток с ПЭВМ должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

Между словами текста делается один пробел. Пробелы ставятся после всех знаков препинания. Дефис должен отличаться от тире. Тире должно быть одного начертания по всему тексту, с пробелами слева и справа. Кавычки также должны быть одного начертания по всему тексту. При оформлении русскоязычного текста используется знак угловых кавычек («...»).

При наборе римских цифр используется латинская клавиатура. Слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» являются заголовками соответствующих структурных частей, пишутся прописными буквами симметрично тексту и не нумеруются.

Нумерация страниц текстового документа должна быть сквозной и включать титульный лист и приложения. Страницы нумеруются арабскими цифрами, на титульном листе номер страницы не указывается. Номер страницы проставляется в центре нижней части страницы без точки.

Содержание основной части текстового документа следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты при необходимости могут делиться на подпункты.

Каждый раздел текстового документа рекомендуется начинать с новой страницы. Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа. Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего документа, за исключением приложе-

ний. После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Запрещается выносить в заголовки пункты, подпункты, неуказанные в содержании. Если необходимо акцентировать на них внимание, то их можно выделить курсивом, вписав в один абзац.

Переносы слов в заголовках не допускаются. Точка в конце заголовка не ставится. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Не разрешается размещать заголовки и подзаголовки в нижней части страницы, если на ней не помещается более 2-3 строк последующего текста. Не допускаются висячие строки.

Оформление формул. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Если формула не уместится в одну строку, то она должна быть перенесена после знака равенства (=) или после знака плюс (+), минус (-), умножения (\times), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Пояснение символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Первая строка должна начинаться со слова «где» без двоеточия.

Формулы нумеруют порядковой нумерацией в пределах раздела арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (7.1). Формулы оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

Оформление иллюстраций. Иллюстрации (рисунки, фотографии, графики, чертежи, схемы, диаграммы и другой подобный материал) нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела. Иллюстрации располагают непосредственно после первого упоминания или на следующей странице. Иллюстрации могут располагаться в приложении в качестве вспомогательного материала. Допускается использование приложений нестандартного размера, которые в сложенном виде соответствуют формату А4. Иллюстрации каждого раздела или приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения раздела или приложения.

На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте отчета. При ссылках на иллюстрации в тексте следует писать «...в соответствии с рисунком 7.1», либо отразить в скобках. Например: «Согласно принятому алгоритму исследований (рисунок 7.1)...».

Каждая иллюстрация снабжается подрисуночной надписью, которая включает слово «Рисунок» и порядковый номер иллюстрации, а также через тире наименование рисунка и поясняющие данные (подрисуночный текст). Подпись располагают посередине страницы.

Иллюстративный материал оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

Оформление таблиц. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей и размещают под текстом, в котором впервые

дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении. Таблицы следует нумеровать арабскими цифрами в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Таблица должна иметь название, которое следует помещать после слова «Таблица». Название должно быть кратким, четким и полностью отражать содержание таблицы. Точка в конце названия таблицы не проставляется.

При переносе части таблицы на другие страницы название помещают только над первой частью таблицы; над другими частями пишут слово «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы, но нумерация столбцов шапки таблицы повторяется.

Таблицы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

Оформление списка использованной литературы. Список литературы должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении текстового документа. При отсылке к источнику, упоминание которого включено в список литературы, в тексте документа после упоминания о нем проставляют в квадратных скобках номер, под которым он значится в списке литературы.

Источники следует располагать в алфавитном порядке и нумеровать арабскими цифрами. При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов.

Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно Национальному стандарту РФ ГОСТ Р 7.0.5-2008 с абзацного отступа.

Оформление приложений. Материал, дополняющий основной текст отчета, допускается помещать в приложениях. В качестве приложения могут быть представлены: графический материал, таблицы, формулы, рисунки, фотографии и другой иллюстративный материал.

Приложения располагают в тексте отчета и оформляют как продолжение работы на ее последующих страницах или в виде отдельного тома.

В тексте отчета на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте отчета.

Если приложений не более трех, их необходимо перечислить в СОДЕРЖАНИИ. Если приложений больше трех, то в этом случае следует на чистой странице (по центру страницы по вертикали и горизонтали) напечатать прописными буквами слово «ПРИЛОЖЕНИЯ» (без кавычек) и поместить эту страницу после СПИСКА ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, пронумеровав ее. Именно эта страница указывается в СОДЕРЖАНИИ, а все остальные страницы приложений в СОДЕРЖАНИИ не выносятся.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием сверху справа страницы слова «Приложение» и его обозначения.

Приложения оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

8 Учебно-методическое обеспечение практики

1. Бочкарев В.А., Кошелев А.А., Очиров В.Д. Определение расчетной нагрузки и годового отпуска теплоты коммунально-бытовым и технологическим потребителям. Гидравлический и тепловой расчет водяных тепловых сетей [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. Иркутск: Изд-во Иркутского ГАУ, 2019. 69 с.
2. Бочкарев В.А., Очиров В.Д. Устройство и безопасная эксплуатация паровых и водогрейных котлов: учебное пособие. Иркут. гос. аграр. ун-т им. А.А. Ежевского. Иркутск: Изд-во Иркутского ГАУ, 2015. 90 с.
3. Варфоломеев Ю.М., Кокорин О.Я. Отопление и тепловые сети: учебник. М.: ИНФРА-М, 2005. 480 с.
4. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений: учебник для вузов / Е.Н. Бухаркин [и др.]; под ред. ред. Ю.П. Соснина. 2-е изд., испр. и доп. М.: Высш. шк., 2008. 415 с.
5. Колесников А.И., Федоров М.Н., Варфоломеев Ю.М. Энергосбережение в промышленных и коммунальных предприятиях: учебное пособие. М.: ИНФРА-М, 2005. 123 с.
6. Колибаба О.Б., Никишов В.Ф., Ометова М.Ю. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учебное пособие для вузов. СПб.: Лань, 2013. 203 с.
7. Максимов Б.К., Молодюк В.В. Теоретические и практические основы рынка электроэнергии: учебное пособие для вузов. М.: МЭИ, 2008. 292 с.
8. Методика расчета тепловой схемы котельной и определение себестоимости тепловой энергии: учебно-методическое пособие по дисциплине «Источники и системы теплоснабжения» / Авт.-сост.: Бочкарев В.А., Очиров В.Д. Иркутск: Изд-во Иркутского ГАУ, 2020. 69 с.
9. Нечаев В.В., Бочкарев В.А. Теплогенерирующие установки: учебное пособие. Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2010. 102 с.
10. Пестис В.К., Богданович П.Ф., Григорьев Д.А. Основы энергосбережения в сельскохозяйственном производстве: учебное пособие для вузов. 2-е изд. Минск: ИВЦ Минфина, 2008. 199 с.
11. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Новосибирск: Сиб. университетское изд-во, 2011. 123 с.
12. Проектирование систем энергообеспечения: учебник для вузов / Р.А. Амерханов [и др.]; под ред. Р.А. Амерханова. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Энергоатомиздат, 2010. 548 с.
13. Рудобашта С.П. Теплотехника: учебник и учебное пособие для студентов вузов. М.: КолосС, 2010. 599 с.
14. Соколов Б.А. Паровые и водогрейные котлы малой и средней мощности: учебник. М.: Академия, 2008. 127 с.
15. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети: учебник для вузов. 7-е изд., стер. М.: Изд-во МЭИ, 2001. 472 с.
16. Стерман Л.С., Лавыгин В.М., Тишин С.Г. Тепловые и атомные электрические станции: учебник для вузов. 2-е изд., перераб. М.: Изд-во МЭИ, 2000. 406 с.

17. Тепловые электрические станции / В.Д. Буров, Е.В. Дорохов, Д.П. Елизаров и др.; под ред. В.М. Лавыгина, А.С. Седлова, С.В. Цанева. 4-е изд., стереот. М.: МЭИ. 2009. 454 с.

18. Теплоснабжение: учебник для вузов / А.А. Ионин [и др.]; под ред. А.А. Ионина. М., 2011. 336 с.

19. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие для вузов / Б.М. Хрусталева [и др.]; под ред. Б.М. Хрусталева. 3-е изд., испр. и доп. М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2010. 783 с.

20. Теплоэнергетические установки и системы сельского хозяйства: учебник для вузов / Р.А. Амерханов [и др.]; под ред. Б.Х. Драганова. М.: Колос-Пресс, 2002. 423 с.

21. Эксплуатация теплоэнергетических установок и систем: учебник для вузов / Р.А. Амерханов, Г.П. Ерошенко, Е.В. Шелиманова; под ред. Р.А. Амерханова. М.: Энергоатомиздат, 2008. 447 с.

22. Эксплуатация электрооборудования: учебник для вузов / Г.П. Ерошенко [и др.]. М.: КолосС, 2008. 343 с.

23. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях: учебник для вузов / О.Л. Данилов, А.Б. Гаряев, И.В. Яковлев; под ред. А.В. Клименко. 2-е изд., стер. М.: МЭИ, 2011. 424 с.

9 Материальное обеспечение практики

В период прохождения практики студентам, независимо от получения ими заработной платы по месту прохождения практики, сохраняется право на получение стипендии.

Обеспечение обучающихся проездом к месту организации практической подготовки и обратно, а также проживанием их вне места жительства (места пребывания в период освоения образовательной программы) в указанный период осуществляется Иркутским ГАУ в порядке, установленном локальным нормативным актом Иркутского ГАУ.

На студентов, принятых в профильных организациях на должности, распространяется Трудовой кодекс Российской Федерации, и они подлежат государственному страхованию наравне со всеми работниками.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
2. ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.
3. ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
4. О направлении вопросов-ответов в части правового регулирования практической подготовки обучающихся от 30.10.2020 г. № МН-5/20730. М.: Департамент государственной политики в сфере высшего образования Минобрнауки России. 38 с.
5. Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 г. № 59778).
6. ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденный Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 143 (зарегистрировано в Минюсте России 22.03.2018 г. № 50480).

Образец титульного листа отчета по практике

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Иркутский государственный аграрный университет
имени А.А. Ежевского
Кафедра энергообеспечения и теплотехники

**ОТЧЕТ О ПРОХОЖДЕНИИ
ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ**

(наименование предприятия)

Сроки прохождения практики с «___» _____ по «___» _____ 202_г.

Выполнил студент

(ФИО)

Руководитель практики
от предприятия

МП

(подпись) (_____
(ФИО))

Руководитель практики
от Иркутского ГАУ

(подпись) (_____
(ФИО))

Молодежный 202_г.

Образец задания на практику

ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет
имени А.А. Ежевского
Кафедра энергообеспечения и теплотехники

ЗАДАНИЕ
на эксплуатационную практику

Студенту _____
(фамилия, имя, отчество)

Группы _____ Курс _____
(№ группы) (№ группы)

Направление подготовки _____
(шифр и наименование направления подготовки)

1 Индивидуальное задание по практике:

1.1 Содержание задания _____

1.2 Краткие указания к выполнению задания _____

1.3 Перечень материалов к отчету о практике (графический, расчетный, иллюстрированный и т.п.) _____

Утверждено:
Заведующий кафедрой
_____ (_____)
ФИО

Руководитель практики от кафедры
_____ (_____)
ФИО

«__» _____ 202__ г.

«__» _____ 202__ г.

Образец характеристики с места практики

ХАРАКТЕРИСТИКА**руководителя практики от организации**

(о работе студента: уровень теоретической подготовки студента, качество и объем выполнения заполнения запланированной работы при исполнении определенных обязанностей по должностной инструкции, состояние трудовой дисциплины, отношение к работе, полученные профессиональные навыки и компетенции)

Настоящая характеристика дана студенту(ке) 3 курса _____

_____ (ФИО полностью)

Название практики: эксплуатационная практика.

Наименование и реквизиты организации (места прохождения практики), от которой дана характеристика: _____

_____ (наименование организации, адрес, телефон, электронная почта)

Сроки прохождения практики: _____

Перечень работ, которые студент выполнил в организации:

В период прохождения практики студент ознакомился с особенностями работы и должностной инструкцией ..., изучил аспекты

Оценка работы студента на практике ответственным лицом:

_____ (Ф.И.О. студента) за время прохождения практики продемонстрировал хорошие теоретические знания. Во время работы показал себя целеустремленным, ответственным, дисциплинированным работником. Стремился получить новые профессиональные компетенции, знания и практические навыки. Рекомендую оценить результат практики студента _____ (Ф.И.О.) на _____ («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

_____ (должность лица, выдавшего характеристику)

_____ (наименование организации)

_____ (подпись, Ф.И.О.)

Подпись _____ заверяю.

М.П.

Краткая инструкция практиканту

1. По прибытии на место практики студент-практикант обязан зарегистрировать свое прибытие. Приказом от предприятия студент зачисляется в штат и полностью подчиняется правилам внутреннего распорядка предприятия.

2. Эксплуатационная практика должна проводиться на рабочих местах, соответствующих программе практики.

3. Дневник ведется ежедневно и заполняется кратким описанием работы и ее условий: описанием рабочего места, схематическими чертежами оборудования или отдельных механизмов, описанием методов и приемов работы с подробным описанием типов электроустановок, электрооборудования и тепло-технического оборудования, аппаратов управления, защиты и сигнализации.

4. Черновой вариант отчета рекомендуется составлять систематически на протяжении всей практики с использованием материалов дневника и литературы.

5. Дневник представляется для просмотра и заключения руководителю практики от предприятия и университета.

6. Кафедра организует публичную защиту отчетов, по результатам которой окончательно оценивается производственная практика студента.

7. Получение неудовлетворительной оценки или несвоевременное представление отчета и дневника влекут за собой повторное прохождение практики.

8. Образцовые дневники и отчеты по производственной практике отмечаются в печати, на выставках и поощряются руководством факультета и университета.

Составитель
Очиров Вадим Дансарунович

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА
методические указания по прохождению практики

Бакалавриат по направлению подготовки
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Профиль «Энергообеспечение предприятий»

Лицензия на издательскую
деятельность ЛР №070444
от 11.03.1998 г.

Подписано в печать 15.12.2020 г.
Формат 60×86/16
Печ.л. 1,1
Тираж 15 экз.

Издательство Иркутского государственного
аграрного университета им. А.А. Ежевского
664038, Иркутская область, Иркутский район,
поселок Молодежный