

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
И АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
Профессиональный модуль ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО - И
ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ**

по специальности 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое
оборудование

Нижний Новгород
2020 г.

Одобрено методической
комиссией
профессионального цикла
по специальности «Теплоснабжение
и теплотехническое оборудование»
пр. № 1 от 27 августа 2020 г.
Председатель МК А.В. Гордеев

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора УМР
Т.В. Андрианова

Рабочая программа производственной практики по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта для специальности среднего профессионального образования по специальности **13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.**

Организация – разработчик:

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Нижегородский колледж теплоснабжения и автоматических систем управления»

Разработчик: Борисов В.А.

Руководитель производственной практики АНПО «НКТС»

Эксперт от работодателя: Организация ООО «Промэнергогаз-2»

Язовцев В.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ ПМ.01	4
1.1	Область применения программы	4
1.2	Место практики в структуре ППСЗ.....	4
1.3	Цели и задачи практики.....	4
1.4	Количество часов на освоение программы производственной практики.	6
2	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП,01	7
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПП.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
3.1	Тематический план производственной практики.....	8
4	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	11
4.1	Требование к документации, необходимой для проведения производственной практики.....	11
4.2	Требования к материально- техническому обеспечению практики.....	11
4.3	Перечень учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы.....	14
4.4	Требования к руководителям практики.....	14
4.5	Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности.....	15
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	15
	Приложение А.....	20
	Приложение Б.....	21
	Приложение В.....	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО - И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование».

Практика предусматривает закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения, комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности, приобретение ими необходимых умений практической работы по избранной специальности, овладение навыками профессиональной деятельности.

1.2 Место практики в структуре ППСЗ:

Рабочая программа практики по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения является частью программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.**

1.3. Цели и задачи практики

Целями и задачами практики по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения являются закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой специальности, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

В результате прохождения производственной практики студент должен приобрести и освоить:

вид профессиональной деятельности:

эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

практический опыт:

безопасной эксплуатации:

теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
систем автоматики, управления, сигнализации и защиты
теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов;
контроля и управления:
режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
системами автоматического регулирования процесса производства, -
транспорта и распределения тепловой энергии;
организации процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над
гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей;
выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического
оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства,
передачи и распределения тепловой энергии;
чтения, составления и расчета принципиальных тепловых схем тепловой
электростанции (далее - ТЭС), котельных и систем тепло- и
топливоснабжения;
оформления технической документации в процессе эксплуатации
теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

уметь:

выполнять:

безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы
теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем
тепло- и топливоснабжения;
автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта
и распределения тепловой энергии;
тепловой и аэродинамический расчет котельных агрегатов;
гидравлический и механический расчет газопроводов и тепловых сетей;
тепловой расчет тепловых сетей;
расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и
систем тепло- и топливоснабжения;
выбор по данным расчета тепловых схем основного и вспомогательного
оборудования;
составлять:
принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС,
схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения;

техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

1.4 Количество часов на освоение программы производственной практики

324 часа (9 недель)

1.5 Результаты практики

Результатом производственной практики является освоение общих компетенций

Таблица 1

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональных компетенций

Таблица 2

ПК 1.1.	Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.2.	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.3.	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

2.РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПРОИЗВОДСВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения Таблица 3

Коды профессиональных компетенций	Наименования профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная практика часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1 - 1.3	ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения									324
	Всего:									324

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Тематический план производственной практики по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Таблица 4

144 часа (4 недели)

№ п/п	Виды работ	Количество часов
	Производственная практика	
1.	Организационные вопросы оформления на предприятии, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия	6
2.	Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия Выполнение индивидуального задания	312
3.	Оформление отчета о прохождении производственной практики. Защита отчета по производственной практике.	6

Итоговая аттестация по производственной практике – дифференцированный зачет

Форма контроля и оценки – отчет по практике, дневник практики, аттестационный лист.

3.2 Содержание практики по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Таблица 5

324 часа (9 недель)

№ п/п	Индекс модуля, МДК	Виды работ	Содержание работ	Кол-во часов	Коды компетенций		Формы и методы контроля	ФИО руководителя практики
					ОК	ПК		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	ПМ.01 МДК.01.01.	Организационные вопросы оформления на предприятии, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия Выполнение индивидуального задания	Безопасная эксплуатация: теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения систем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов; контроль и управление: режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; организация процессов: бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; выполнения работ по повышению энергоэффективности	36 36 36 36 36 36	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	устный опрос, оценка практической деятельности	

			<p>теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; внедрение энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии; чтение, составление и расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных и систем тепло- и топливоснабжения;</p>	36				
			<p>оформление технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	36				
			Всего:	324				

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требование к документации, необходимой для проведения производственной практики по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Для проведения производственной практики по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:

положение о производственной практике;

рабочая программа по производственной практике по специальности;

план-график консультаций и контроля выполнения студентами программы производственной практики;

договоры с предприятиями по проведению практики;

приказ о распределении студентов по базам практики;

индивидуальное задание.

4.2. Требования к материально-техническому обеспечению практики

Программа производственной практики по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения предусматривает выполнение обучающимися функциональных обязанностей на объектах профессиональной деятельности. При выборе базы практики учитываются следующие факторы:

оснащенность современными аппаратно - программными средствами;

оснащенность необходимым оборудованием;

наличие квалифицированного персонала.

Производственная практика по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и колледжем.

В договоре колледж и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики.

Основные обязанности руководителя практики от колледжа:

провести организационное собрание студентов перед началом практики;

установить связь с куратором практики от организации, согласовать и уточнить с ним индивидуальный план практики, исходя из особенностей предприятия;

обеспечить контроль соблюдения начала, сроков практики, ее содержания, прибытия и нормативов работы обучающихся на предприятии;

обеспечить контроль соблюдения сроков практики

оказывать методическую помощь студентам при сборе материалов и выполнении отчетов;

провести итоговый контроль отчета по практике в форме дифференцированного зачета с оценкой, которая выставляется руководителем практики на основании оценок со стороны куратора практики от предприятия, собеседования со студентом с учетом его личных наблюдений.

Основные обязанности обучающегося:

Перед началом практики по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:

принять участие в организационном собрании по практике;

получить направление (договор) на практику;

получить задания;

изучить задания и спланировать прохождение практики;

согласовать с руководителем практики от образовательного учреждения индивидуальный план прохождения практики.

В процессе оформления на практику по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения обучающийся должен:

иметь при себе документы, подтверждающие личность, для оформления допуска к месту практики, направление;

подать на предприятии в соответствующее отделение договор и направление на практику;

в случае отказа в оформлении на практику или при возникновении любых спорных вопросов в процессе оформления немедленно связаться с руководителем практики от колледжа или заведующим отделением;

в трёхдневный срок представить руководителю практики подтверждение о приёме на практику (договор 2-х сторонний).

В процессе прохождения практики по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:

соблюдать трудовую дисциплину, правила техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии, выполнять требования внутреннего распорядка предприятия;
ежедневно согласовывать состав и объём работ с наставником;
информировать наставника о своих перемещениях по территории предприятия в нерабочее время с целью выполнения отдельных заданий;
вести записи в дневниках в соответствии с индивидуальным планом;
принимать участие в групповых или индивидуальных консультациях с руководителем практики от колледжа и предъявлять для проверки результаты выполнения заданий в соответствии с индивидуальным планом;
с разрешения (руководителя практики от предприятия/наставника) участвовать в производственных совещаниях, планёрках и других административных мероприятиях.

По завершению практики по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:

принять участие в заключительной групповой консультации;
принять участие в итоговом собрании;
получить характеристику-отзыв (руководителя практики от предприятия/наставника);
представить отчет по практике руководителю от колледжа.

4.3 Перечень учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Баженова О.Ю., Баженова С.И., Зорин Д.А., Козлова И.В., Стенечкина К.С. Тепловые агрегаты и установки : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ 2020 Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/101839.html>
2. Волков, Ю. В Датчики для измерений при производстве электрической и тепловой энергии Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна 2019 Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102408.html>
3. Земенков, Ю.Д. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности. Справочник мастера по эксплуатации оборудования газовых объектов / Ю.Д. Земенков, Г.Г. Васильев, А.Н. Гульков. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 1216 с.
4. Кязимов, К., Г. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения / К. Г. Кязимов, В.Е. Гусев. - М.: Энас, 2019. - 288 с..
5. Майникова, Н. Ф Котельные установки и парогенераторы. Ч.1 : учебное пособие Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ 2019 Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99765.html>
6. Теплоснабжение города : учебное пособие для СПО / составители В. В. Гончар, Д. М. Чудинов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 57 с. — ISBN 978-5-4488-0380-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87279>
7. Теплотехника : учебное пособие для СПО / составители В. А. Никитин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 532 с. — ISBN 978-5-4488-0690-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91902>
8. Теплоснабжение города : учебное пособие для СПО / составители В. В. Гончар, Д. М. Чудинов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 57 с. — ISBN 978-5-4488-0380-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87279>

Дополнительные источники:

1. Кязимов, К.Г. Эксплуатация и ремонт оборудования систем

газораспределения: Практическое пособие для слесаря газового хозяйства / К.Г. Кязимов, В.Е. Гусев. - М.: НЦ ЭНАС, 2019. - 288 с.

2. Быков, И.Ю. Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов / И.Ю. Быков, В.Н. Ивановский, Н.Д. Цхадая и др. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. -327с

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.rosteplo.ru>

2. <http://www.teplocat.net>

4.4.Требования к руководителям практики

Преподаватели, осуществляющие руководство производственной практикой обучающихся, должны иметь высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

В основные обязанности руководителя практики от колледжа входят:

установление связи с руководителями практики от организаций;

разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;

осуществление руководства практикой;

контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;

формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;

совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики.

В период производственной практики для студентов проводятся консультации по выполнению индивидуального задания по основным разделам.

База практики должна отвечать уровню оснащенности современной техникой и оборудованием, требованиям культуры производства, отражать перспективные направления в развитии по профилю специальности, иметь квалифицированный персонал, на который возлагается непосредственное руководство практикой.

Базы практики должны иметь близкое территориальное расположение предприятий.

Требования к руководителю практики от организации:

наличие среднего или высшего профессионального образования.

4.5. Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности

Обучающиеся при прохождении производственной практики по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в организациях обязаны:

полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;

соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;

изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Предметом оценки по производственной практике по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения является приобретение практического опыта по осуществлению проектирование цифровых устройств. Контроль и оценка проводится на основе работ, выполненных обучающимися во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с требованиями программы практики.

По итогам производственной практики по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения студенты представляют отчёт по практике с выполненным индивидуальным заданием и аттестационный лист от руководителя практики от предприятия и колледжа.

Текущий контроль прохождения практики по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения осуществляется на основании плана-графика консультаций и контроль за выполнением студентами тематического плана производственной практики.

Итогом производственной практики по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения является дифференцированный зачёт, который выставляется руководителем практики от учебного заведения с учётом аттестационного листа и оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения практики.

Обучающиеся, не выполнившие план производственной практики по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, не допускаются к квалификационному экзамену.

Требования к оформлению отчета

По завершению прохождения практики по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения обучающийся должен сформировать и представить руководителю практики отчет, сформированный на базе шаблона отчёта,

содержащий перечень выполненных индивидуальных заданий на практику с подтверждающими скриншотами.

Отчет по практике должен быть представлен руководителю практики в виде пояснительной записке.

Оценка результатов освоения производственной практики по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения проставляется в зачетной ведомости и в зачетной книжке руководителем практики. Наличие оценок являются для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок студент не переводится на следующий курс.

Иметь практический опыт	Основные показатели оценки результата	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
<p>безопасной эксплуатации: теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения систем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов; контроля и управления: режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; организации процессов:</p>	<p>выполнять: техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии; тепловой и аэродинамический расчет котельных агрегатов; гидравлический и механический расчет газопроводов и тепловых сетей; тепловой расчет тепловых сетей; расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; выбор по данным расчета тепловых схем основного и вспомогательного оборудования; составлять: принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС; схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения; техническую документацию</p>	<p>Аттестационный лист по производственной практике. Журнал по производственной практике. Отчет по производственной практике. Дневник по производственной практике. Зачетная ведомость по производственной практике</p>

<p>бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии; чтения, составления и расчета принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных и систем тепло- и топливоснабжения; оформления технической документации</p> <p>В процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p>	<p>процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>знать:</p> <p>устройство, принцип действия и характеристики: основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; гидравлических машин; тепловых двигателей; систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; приборов и устройств для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии;</p> <p>правила:</p> <p>устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов, работающих под давлением;</p> <p>технической эксплуатации тепловых энергоустановок; безопасности систем газораспределения и газопотребления; охраны труда;</p> <p>ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;</p> <p>методики:</p> <p>теплого и аэродинамического расчета котельных агрегатов; гидравлического и механического расчета тепловых сетей и газопроводов; теплового расчета тепловых сетей;</p>	
---	--	--

	<p>разработки и расчета принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; выбора по данным расчета тепловых схем основного и вспомогательного оборудования ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	
--	---	--

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

ФИО

обучающийся(аяся) на __ курсе по специальности 13.02.02.

«Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»

успешно прошел(ла) производственную практику

в объеме ____ часов с « ____ » _____ 201__ г. по « ____ » _____ 201__ г.

**Характеристика профессиональной деятельности студента
во время производственной практики**
(отношение к работе, личные качества и т.д.)

Дата «_____» _____ 201__ г.

Подписи руководителей практики _____ / _____ /
от предприятия _____ / _____ /
_____ / _____ /

Подпись руководителя практики _____ / _____ /
от колледжа _____ / _____ /
_____ / _____ /

МП

1. Перечень заданий производственной практики

Для более детального изучения отдельных сторон производств и выработки у обучающихся навыков самостоятельного применения теоретических знаний в решении конкретных задач производства каждый обучающийся получает индивидуальное задание. Тематика индивидуальных заданий для студентов в период практики должна быть актуальной и иметь практическую значимость, как для предприятия, так и для цикловой комиссии. Она согласовывается с руководителем практики от предприятия и вписывается в лист с заданием на практику не позднее первых двух-трёх дней практики.

Перечень обязательных вопросов, которые должны быть проработаны на практике по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:

1. устройство, принцип действия и характеристики приборов и устройств для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии.
2. устройство, принцип действия и характеристики приборов и устройств для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии.
3. методы измерения температуры.
4. термометры расширения, манометрические термометры.
5. термоэлектрические термометры.
6. магнитоэлектрические милливольтметры, потенциометры.
7. пирометры излучения.
8. измерение давления, разности давлений и разряжения
9. жидкостные приборы для измерения давления.
10. деформационные манометры. Тяго- и напорометры. Вакуумметры, барометры.
11. манометры абсолютного давления. Электрические манометры.

2. Перечень индивидуальных заданий производственной практики по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:

1. определение последовательности технологического процесса по схемам котельного цеха, системы теплоснабжения, топливоподачи, мазутного и газового хозяйства.
2. соответствие тепловых расчетов паровых котлов и систем теплоснабжения с нормами технологического проектирования.
3. алгоритм действий по пуску и останову котла, систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с инструкциями.
4. соответствие расстановки оборудования топливоподачи, пылеприготовления, мазутного и газового хозяйства нормам технологического проектирования.
5. переключения нагрузок котла в зависимости от режимной карты.
6. определение последовательности приема, разгрузки и предварительной подготовки топлива к сжиганию в соответствии со схемой.
7. управление работой систем теплоснабжения в соответствии с графиком тепловой нагрузки.
8. обслуживание котельного оборудования при проведении плановых противоаварийных тренировок в соответствии с нормативами времени и инструкциями по эксплуатации.