

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

**Профессиональный модуль ПМ.02 РЕМОНТ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ**

по специальности 13.02.02. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Нижний Новгород
2021г.

Одобрено методической
комиссией
профессионального цикла
по специальности «Теплоснабжение
и теплотехническое оборудование»
пр. № 1 от 27 августа 2021 г.
Председатель МК А.В. Гордеев

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора УМР
Т.В. Андрианова

Рабочая программа учебной практики по профессиональному модулю ПМ02 Ремонт 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ по ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 9 |
| 4. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ | 12 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ по ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью профессионального модуля *Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения* программы подготовки специалистов среднего звена по специальности ФГОС СПО *13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование* в части освоения основного вида профессиональной деятельности *Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения*

Учебная практика по профессиональному модулю *Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения* направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта по специальности ФГОС СПО

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование .

Рабочая программа учебной практики разработана в соответствии с:

1. ФГОС
2. Рабочим учебным планом образовательного учреждения по специальности.
3. Рабочей программой профессионального модуля

1.2. Цели и задачи учебной практики

Целью учебной практики является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта по специальности *13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование* в части освоения основного вида профессиональной деятельности *Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения* для последующего освоения следующих **профессиональных и общих компетенций**:

| | |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1 | Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения |
| ПК 2.2 | Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения |
| ПК 2.3 | Вести техническую документацию ремонтных работ |
| 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. |

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО1. ремонта: поверхностей нагрева и барабанов котлов; обмуровки и изоляции; арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов;;

ПО 2 применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;; ПО 3 проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

ПО 4 оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

умений:

У1 выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ;

У2 определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;; У3 производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ;; У4 контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ;;

У5 составлять техническую документацию ремонтных работ;.

Количество часов на освоение программы учебной практики.

Всего – **36** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Тематический план учебной практики профессионального модуля

| № п/п | Виды работ | Количество о часов |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1 | Тех. обслуживание задвижек. Оформление дефектных ведомостей | 6 |
| 2 | Тех. обслуживание запорной арматуры (кранов и вентилей). Оформление дефектных ведомостей | 6 |
| 3 | Тех. обслуживание запорной арматуры (затворов) Оформление дефектных ведомостей | 6 |
| 4 | Тех. обслуживание контрольной аппаратуры (редукторов давления) Оформление дефектных ведомостей | 6 |
| 5 | Тех. обслуживание редукторов управления. Оформление дефектных ведомостей | 6 |
| 6 | Оформление отчетов по тех. обслуживанию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения | 6 |
| | Итого: | 36 |
| | Итоговая аттестация по учебной практике - зачет дифференцированный Форма контроля и оценки – проверочные работы | |

2.2 Содержание учебной практики

| № п/п | Индекс модуля, МДК | Виды работ | Содержание работ | Кол-во часов | Коды компетенций | | ПО/У | Формы и методы контроля |
|-------|--------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| | | | | | ОК | ПК | | |
| 1 | МДК.02.01 | Тех. обслуживание задвижек. Оформление дефектных ведомостей | Конструкции различных типов задвижек. Применение задвижек. Техника безопасности при эксплуатации тепловых энергоустановок. Оформление дефектных ведомостей | 6 | ОК1-9 | ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 | ПО.1 У.1 У.2 У.3 У.4 У.5 | Наблюдение и оценка выполнения практических заданий |
| 2 | | Тех. обслуживание запорной арматуры (кранов и вентилей) | Конструкции различных типов кранов и вентилей. Применение кранов и вентилей Оформление дефектных ведомостей | 6 | ОК1-9 | ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 | ПО.1 ПО.2 У.1 У.2 У.3 У.4 У.5 | Наблюдение и оценка выполнения практических заданий на предприятии |
| 3 | | Тех. обслуживание запорной арматуры (затворов) | Конструкции запорной арматуры. Техника безопасности при эксплуатации запорной арматуры . Оформление дефектных ведомостей | 6 | ОК1-9 | ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 | ПО.1 ПО.2 У.1 У.2 У.3 У.4 У.5 | Наблюдение и оценка выполнения практических заданий |
| 4 | | Тех. обслуживание контрольной аппаратуры (редукторов давления) | Конструкции различного типа контрольной аппаратуры. Применение редукторов давления. Оформление дефектных ведомостей | 12 | ОК1-9 | ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 | ПО.1 ПО.2 У.1 У.2 У.3 У.4 У.5 | Наблюдение и оценка выполнения практических заданий на предприятии |

| | | | | | | | |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 5 | Тех. обслуживание редукторов управления | Конструкции различных типов редукторов давления, применение в производстве. Оформление дефектных ведомостей | 6 | ОК1-9 | ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 | ПО.1 У.1 У.2 У.3 У.4 У.5 | Наблюдение и оценка выполнения практических заданий |
| 6 | Оформление отчетов по тех. обслуживанию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения | Сдача и защита отчетов | 6 | ОК1-9 | ПК2.1 ПК2.2 ПК2.3 | ПО.1 ПО.2 ПО.3 ПО.4 У.1 У.2 У.3 У.4 У.5 | Наблюдение и оценка выполнения практических заданий |
| Итого 36 часа | | | | | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики (по профилю специальности) предполагает наличие, оборудование и технологическое оснащение рабочих мест в действующих организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- нормативная документация для безопасной эксплуатации котельного оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- котельное оборудование, теплотехническое оборудование и оборудование систем тепло- и топливоснабжения;
- контрольно-измерительные приборы, средства дистанционного и автоматического управления, устройств технологических защит;
- вспомогательное оборудование;
- правила технической эксплуатации;
- инструкции по пуску и останову котельного агрегата;
- инструкции по обслуживанию вспомогательного оборудования и систем;
- паспорта основного и вспомогательного оборудования;
- инструкции по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности;
- другая документация (технологическая, конструкторская, нормативная) действующего предприятия, организации.

3.2 Перечень учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Боровков, В.М. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей Учебник / Боровков, В.М. — Москва : КноРус, 2020. — 304 с. — (СПО). — ISBN978-5-406-07400-8. — URL: <https://book.ru/book/932576> (дата обращения: 10.03.2020). — Текст : электронный
2. Боровков, В.М. Теплотехническое оборудование Боровков, В.М Учебник / Боровков, В.М. — Москва : КноРус, 2020. — 200 с. — (СПО). — ISBN978-5-406-07400-8. — URL: <https://book.ru/book/932576> (дата обращения: 10.03.2020). — Текст : электронный
3. Новичков, С. В. Ремонт теплоэнергетического оборудования ТЭС : учебное пособие / С. В. Новичков, В. И. Лубков. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-4497-0007-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/82566>
4. Пыжов, В. К. Системы кондиционирования, вентиляции и отопления : учебник / В. К. Пыжов, Н. Н. Смирнов ; под редакцией А. К. Соколова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В. И. Ленина», 2019. — 528 с. — ISBN 978-5-9729-0345-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86642>
5. Системы отопления : лабораторный практикум / Б. П. Новосельцев, К. В. Гармонов, А. А. Мерциев, Р. А. Шепс. — 3-е изд. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 111 с. — ISBN 978-5-7731-0808-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/93338>

Дополнительные источники:

1. Брюханов, О.Н. Газифицированные котельные агрегаты Учебник / Брюханов, О.Н. —

- Москва : КноРус, 2017. — 171 с. —(СПО). — ISBN 978-5-406-05737-7. — URL: <https://book.ru/book/930130> (дата обращения: 23.03.2020). — Текст : электронный
2. Варфоломеев, Ю.М. Отопление и тепловые сети Учебник / Ю.М. Варфоломеев, О.Я. Кокорин. - Москва Ниц Инфра-М,2018 -410 с.-(СПО). — URL: <https://book.ru/book/930130> (дата обращения: 23.05.2018). — Текст : электронный
 3. Сибикин, Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Учебник / Сибикин, Ю.Д.
 4. Смирнова, М.В. Теплоснабжение . Учебное пособие для сред. спец. учеб. заведений / М.В. Смирнова.- Москва : КноРус, 2017. — 320с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05737-7. — URL: <https://book.ru/book/930130> (дата обращения: 23.03.2020). — Текст : электронный
 5. Соколов, Б.А. Котельные установки и их эксплуатация Учебник / Соколов, Б.А. Москва : КноРус, 2017. — 402 с. — (СПО). — ISBN978-5-406-05737-7. — URL: <https://book.ru/book/930130> (дата обращения: 23.03.2020). — Текст : электронный
 6. Соколов, Б.А. Паровые и водогрейные котлы малой и средней мощности Учебник / Соколов, Б.А. Москва : КноРус, 2017. — 123 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05737-7. — URL: <https://book.ru/book/930130> (дата обращения: 23.03.2020). — Текст : электронный.

Интернет-ресурсы:

1. Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике[Электронный ресурс] / Режим доступа : <http://www.abok.ru/>
2. РосТепло [Электронный ресурс] / Режим доступа : <http://www.rosteplo.ru/>
3. Новости теплоснабжения [Электронный ресурс] / Режим доступа : <http://www.nts.ru/>
4. Инженерные системы – Проектирование, Монтаж, Сервис. [Электронный ресурс] / Режим доступа : <http://www.petro-eng.ru/>
5. Теплотехника и всё для водоснабжения [Электронный ресурс] / .- Режим доступа <http://teplotehnikann.ru/>
6. Тепловое оборудование [Электронный ресурс] Режим доступа / <http://www.rusprofile.ru/>
7. Теплоэнергетика и теплотехника [Электронный ресурс] / <http://www.stav-teplotehnika.ru/>
8. Промышленная теплотехника [Электронный ресурс]/ <http://www.sstu.ru/obrazovanie/fakultety-i-instituty/ef/struktura/pt/>
9. Теплоснабжение и теплотехническое оборудование [Электронный ресурс]/ <http://ppk.sstu.ru/ТТО>

3.3 Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебной лаборатории рассредоточено и в действующих организациях . Учебную практику рекомендуется проводить при делении группы на подгруппы, что способствует индивидуализации и повышения качества обучения. Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику. При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, которые могут проводиться как со всей группой так и индивидуально..

3.4 Кадровое обеспечение учебной практики

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего инженерного или высшего педагогического образования, соответствующего профилю модуля « *Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения*»

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля « *Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения*»

Инженерно–педагогический состав: высшее профессиональное образование,

соответствующее профилю модуля с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1–го раза в 3 года и владеющие информационно-коммуникационными технологиями.

4. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

По результатам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляются отчеты, которые утверждаются организацией. В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.