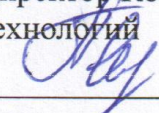


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа бизнеса и технологий

 / Л.Ф. Пелевина

« 26 » 02 2026.



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

 / В.Г. Ш...

« 26 » 02

**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**УП.01.01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования
систем тепло- и топливоснабжения**

(наименование практики)

Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Форма обучения – очная

Уровень образования: среднее профессиональное образование
(на базе основного общего образования)

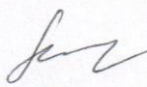
Вид подготовки: базовый

Год набора: 2026

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

Организация-разработчик: Колледж бизнеса и технологий ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

Разработчик (и):
Лепяхова Г.С., преподаватель
колледжа бизнеса и технологий
ФГБОУ ВО «СПбГЭУ»


подпись

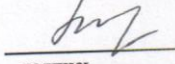
Рецензенты:
Тулинцева Л.Н., преподаватель
колледжа бизнеса и технологий
ФГБОУ В «СПбГЭУ»


подпись

Попов Е.Г.,
директор
ФЭИ АО «ТЭК СПб»


подпись
М.П.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой ОПОП по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование
Протокол № 5 от 13 01 20 26 г.

Председатель ЦК  / Лепяхова Г.С.
подпись

СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
6. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики профессионального модуля ПМ.01 – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида деятельности : Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения и направлена на формирование основных профессиональных умений и навыков; воспитание сознательной трудовой и производственной дисциплины; усвоение студентами основ законодательства об охране труда, системы стандартов безопасности труда, требований правил гигиены труда и производственной санитарии, противопожарной защиты в соответствии с нормативными и законодательными актами; формирование у студентов *общих* (ОК) и *профессиональных компетенций* (ПК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменениях климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

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.

1.2. Цели и задачи программы учебной практики – требования к результатам освоения программы производственной практики

Цель учебной практики – формирование первичных профессиональных навыков, необходимых для осуществления самостоятельной деятельности в реальных условиях конкретной организации.

Основными задачами практики для получения первичных профессиональных навыков являются:

- приобретение первоначальных профессиональных умений и навыков по обработке металлов,
- приобретение первоначальных профессиональных умений и навыков по обслуживанию и ремонту теплотехнического оборудования

С целью овладения указанными первоначальными профессиональными умениями и навыками и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающиеся в ходе освоения программы учебной практики, должны:

уметь:

- выполнять слесарные работы
- работать на сверлильном станке

иметь практический опыт:

- разметки и измерения инструментом
- рубки, резки, правки, гибки, опиливания и распиливания металла
- шабрения и притирки
- сверления, зенкерования и развертывания отверстий
- нарезания резьбы
- клепки
- работы на сверлильных станках
- обработки отверстий сверлами на станках

знать:

- классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособления и средств механизации для производства ремонтных работ
- правила охраны труда и промышленной безопасности

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной практики

Программа учебной практики рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 36 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является получение обучающимися первоначальных профессиональных умений и навыков по обслуживанию и ремонту теплотехнического оборудования, приобретение практического опыта, необходимого для освоения общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять пуск и остановку 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
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменениях климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план и содержание программы учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов и тем учебной практики	Содержание	Объем часов
1	2	3	4
ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3.	Вводное занятие	Цели и задачи практического обучения в слесарной мастерской, содержание программы, порядок обучения. Правила внутреннего распорядка в мастерской, организация рабочих мест, краткая характеристика работ. Рабочий инструмент. Техника безопасности при работе в слесарной мастерской. Мероприятия по предупреждению травматизма. Защитные устройства и приспособления. Рациональный режим работы, чередование труда и отдыха. Обязанности студентов по уборке рабочего места.	2
	Тема 1.1. Техника измерений и измерительные инструменты	Назначение и сущность измерения, виды измерительного инструмента, правила хранения и обращения с ним. Методы измерений. Измерение деталей штангенциркулем, микрометром, поверочной линейкой с заданной точностью.	2
	Тема 1.2 Плоскостная и пространственная разметки	Назначение разметки, инструменты и приспособления для разметки, приемы работы с инструментом при разметке, понятие о припуске, виды разметок, последовательность разметки. Подготовка деталей к разметке. Способы выполнения разметки, проверка разметки и кернения деталей. Разметка по чертежу и шаблонам. Разметка от кромок и центровых линий. Механизация процессов разметки. Организация рабочего места и техника безопасности при выполнении разметки. Разметка несложных деталей по чертежу и шаблонам.	2
	Тема 1.3. Рубка и резка металла	Назначение и применение рубки. Зубила и крейцмейсели, углы их заточки. Слесарные молотки. Рациональные приемы ручной рубки различных металлов. Рубка пневматическим и электрическим инструментом. Назначение резки металла. Резка ножовкой, ножницами, дисковыми и ленточными пилами, абразивными кругами. Правила пользования инструментами и механизмами при резании металла. Организация рабочего места и техника безопасности при резке. Рубка в тисках листового и полосового материала, резка металла ножовками и ножницами.	4
	Тема 1.4. Правка и гибка металла	Назначение и применение правки. Способы и правила правки листового, полосового, круглого металла и труб. Инструменты и приспособления для правки. Механизация процессов правки. Возможные дефекты при правке и	2

		меры по их предупреждению. Назначение и применение гибки. Правила и способы гибки листового, полосового, круглого металла и труб под различными углами и по радиусу. Оборудование и инструменты для гибки. Организация рабочего места для правки и гибки металла и техника безопасности при выполнении работ. Возможные дефекты при гибке и меры по их предупреждению. Правка и гибка полосового, листового и круглого металла; гибка труб под различными углами ручным и механическим трубогибами.	
	Тема 1.5. Опиливание и распиливание металла	Назначение и применение опилования. Организация работы при опиловании. Типы и виды напильников, их назначение. Шероховатость поверхности, получаемая при опиловании. Правила ухода за напильниками, их хранение. Приемы опилования различных поверхностей деталей. Распиливание прямолинейных и фасонных канавок и отверстий с подгонкой по шаблонам и вкладышам. Передовые методы опилования, распиливания и припасовки (партиями, по кондуктору). Понятие о припусках на обработку при различных видах опилования. Механизация опиловочных работ. Виды брака при опиловании и распиливании, причины их возникновения и методы предупреждения. Техника безопасности при опиловании. Опиливание различных деталей с плоскими и криволинейными; поверхностями, снятие фасок на торцах круглых стержней, труб	2
	Тема 1.6. Шабрение и притирка	Назначение и применение шабрения. Основные виды шабрения, приемы и способы шабрения плоскостей. Инструменты и приспособления для шабрения, правила обращения с ними. Шабрение криволинейных поверхностей. Способы определения точности шабрения. Затачивание и заправка шаберов. Механизация шабрения и замена шабрения шлифованием. Притирка поверхностей и ее назначение. Материалы для притирки: порошки, пасты. Предварительное и окончательное шабрение и притирка плоских и криволинейных поверхностей	2
	Тема 1.7. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий	Сущность сверления. Инструменты и приспособления, применяемые при сверлении. Конструкции сверл. Углы заточки сверл для обработки различных металлов. Сверлильные патроны, их назначение и устройство. Сверлильный станок, его основные части. Кинематическая схема станка. Настройка станка на различные режимы сверления, выбор сверл. Охлаждение и смазка при сверлении. Установка, закрепление и снятие режущих инструментов и деталей. Устройство ручной и электрической дрелей. Сверление по кондуктору и разметкам. Причины поломки сверл. Причины брака при сверлении и меры его предупреждения. Зенкерование и зенкование отверстий. Конструкции зенкеров и зенковок. Охлаждение и смазка при зенкеровании и зенковании.	2

		Развертывание отверстий. Назначение и способы развертывания. Разновидности конструкций разверток. Припуски на развертывание. Охлаждение и смазка при развертывании. Брак при развертывании и меры его предупреждения. Техника безопасности при сверлении, развертывании, зенкерование и зенковании отверстий. Сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий на сверлильном станке и с применением электрических дрелей, ручных дрелей, трещоток	
	Тема 1.8. Нарезание резьбы	Назначение резьбы, классификация резьб, стандарты на резьбы, элементы резьб. Инструменты для нарезания наружной и внутренней резьбы, их конструкции. Приемы нарезания резьбы, возможные дефекты и меры их предупреждения. Механизация работ по нарезанию резьбы. Организация рабочего места и техника безопасности при нарезании резьбы. Нарезание резьбы метчиками в сквозных и глухих отверстиях, круглыми и раздвижными плашками на болтах и шпильках.	2
	Тема 1.9. Клепка	Назначение и применение клепки. Виды заклепочных швов. Типы заклепок. Определение размеров заклепок по таблицам. Инструменты и приспособления, применяемые при клепке, их устройство и правила пользования. Приемы и способы клепки. Механизация клепальных работ. Возможные дефекты при клепке и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности при клепке. Склепывание листовых материалов.	2
	Тема 1.10. Комплексная работа	Выполнение работ, включающих ранее пройденные операции с применением различных инструментов и приспособлений по чертежам, эскизам и технологическим картам. Изготовление деталей по чертежу, используя изученные виды слесарных работ.	6
	Итого:		36

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает проведение учебной практики в слесарно-механической мастерской Колледжа бизнеса и технологий СПб ГЭУ.

4.2. Требования к документации, необходимой для проведения производственной практики:

- ФГОС СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование;
- учебный план по специальности;
- график учебного процесса;
- программа учебной практики;
- календарно-тематический план;
- журнал учебных занятий;

4.3 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, периодических изданий,
Интернет-ресурсов**

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
МДК 01.01 Водоподготовка			
Ксенофонтов, Б. С. Основы водоподготовки и водоотведения : учебное пособие / Б. С. Ксенофонтов. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 256 с. + Доп. материалы. — (Среднее профессиональное образование).	осн		https://znaniyum.ru/catalog/product/2233821
Парамонов, А. М. Основы водоподготовки в теплоэнергетике : учебное пособие / А. М. Парамонов. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 120 с.	осн		https://znaniyum.ru/catalog/product/2172503
Алексеев, Л. С. Контроль качества воды : учебник для СПО / Алексеев Л. С. – 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2026. - 159 с. - (Среднее профессиональное образование).	осн		https://znaniyum.ru/catalog/product/215366

Ксенофонтов, Б. С. Водоподготовка и водоотведение : учебное пособие / Б. С. Ксенофонтов. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 298 с.	доп		https://znaniu.m.ru/catalog/product/2230634
Орлов, В. А. Водоснабжение : учебник /для СПО / Орлов В. А. - Москва : ИНФРА-М, 2026. - 443 с. - (Среднее профессиональное образование).	доп		https://znaniu.m.ru/catalog/product/2225232
Жмаков, Г. Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения : учебник для СПО / Жмаков Г. Н. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 237 с.	доп		https://znaniu.m.ru/catalog/product/2215383
МДК 01.02 Котельные установки			
Брюханов, О. Н. Газифицированные котельные агрегаты : учебник / О. Н. Брюханов, В. А. Кузнецов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 392 с. — (Среднее профессиональное образование).	осн		https://znaniu.m.ru/catalog/product/2214601
Брюханов, О. Н. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики : учебник для СПО / О. Н. Брюханов, В. И. Коробко, А. Т. Мелик. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 254 с.	осн		https://znaniu.m.ru/catalog/product/2213274
Пантилеев, С. П. Техническая эксплуатация котельных установок : учебное пособие для СПО / С. П. Пантилеев. — Москва : Русайнс, 2025. — 455 с.	осн		https://book.ru/book/957750
Бойко, Е. А. Котельные установки : учебное пособие / Е. А. Бойко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. - 668 с.	доп		https://znaniu.m.ru/catalog/product/2226910
Барочкин, Е. В. Котельные установки : учебное пособие / Е. В. Барочкин, В. Н. Виноградов, А. Е. Барочкин ; под ред. д-ра техн. наук, проф. Е. В. Барочкина. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. - 440 с.	доп		https://znaniu.m.ru/catalog/product/2226909
Крестин, Е. А., Основы гидравлики и теплотехники : учебник / Е. А. Крестин, Д. В. Зеленцов. — Москва : КноРус, 2025. — 281 с.	доп		https://book.ru/book/958107

МДК 01.03 Системы топливоснабжения			
Кязимов, К. Г. Газоснабжение: устройство и эксплуатация газового хозяйства : учебник для СПО / Кязимов К. Г., Гусев В. Е. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва :Юрайт, 2026. — 392 с. — (Профессиональное образование).	осн		https://urait.ru/bcode/586870
Ионин, А. А. Газоснабжение : учебник / Ионин А. А. - Москва : Транспортная компания, 2024. - 439 с.	осн		https://book.ru/book/951767
Матюхин, Л. М. Современные энергетические технологии : учебник / Л. М. Матюхин, Г. Г. Тер-Мкртчян. — Москва : КноРус, 2026. — 396 с.	осн		https://book.ru/book/961775
Смирнова, М. В. Теплоснабжение : учебное пособие : [СПО] / М. В. Смирнова. – Волгоград : Ин-Фолио, 2009. – 317 с. : ил.	доп	19	
Общая энергетика: развитие топочных технологий в 2 ч. Часть 1 : учебник / под науч. ред. Б. В. Берга. — Москва : Юрайт, 2025. — 290 с.	доп		https://urait.ru/bcode/563260
Общая энергетика: развитие топочных технологий в 2 ч. Часть 2 : учебник / под науч. ред. Б. В. Берга. — Москва : Юрайт, 2025. — 209 с.	доп		https://urait.ru/bcode/563262
Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий : учебное пособие / сост. В. Н. Мелькумов [и др.]. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 88 с.	доп		https://www.iprbookshop.ru/108345.html
Кулагина, Т. А. Техносферная безопасность в теплоэнергетике. Топливоподготовка и золошлакоотвалы / Т. А. Кулагина, П. Е. Хаглеев, В. А. Кулагин. — Москва : Русайнс, 2021. — 407 с.	доп		https://book.ru/book/942288
МДК 01.04 Теплотехнические измерения и автоматизация			
Рульнов, А. А. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения : учебник для учащихся средних строительных специальных учебных заведений / Рульнов А. А. —	осн		https://znanium.ru/catalog/product/2225676

Москва : ИНФРА-М, 2026. — 192 с.			
Драпалюк, Д. А. Автоматизация и регулирование систем обеспечения микроклимата зданий и сооружений. Отопление : учебное пособие / Д. А. Драпалюк. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 64 с.	осн		https://znaniu.m.ru/catalog/product/2092441
Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем : учебное пособие / В. И. Бирюлин, А. Н. Горлов, Д. В. Куделина [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 197 с.	осн		https://znaniu.m.ru/catalog/product/2232950
Рульнов, А. А. Автоматическое регулирование : учебник / Рульнов А. А. — 2-е изд., стереотип. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 219 с.	доп		https://znaniu.m.ru/catalog/product/2225678
Шибeko, А. С. Строительная теплофизика и теплотехнические измерения : учебное пособие / А. С. Шибeko, М. А. Рутковский. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 288 с.	доп		https://znaniu.m.com/catalog/product/1168600
Ханин, Ю. И. Релейная защита и автоматизация систем электроснабжения : лабораторный практикум / Ханин Ю.И. - Волгоград : Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 124 с.	доп		https://znaniu.m.ru/catalog/product/1007853
МДК 01.05 Теплотехническое оборудование			
Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для СПО / Ерофеев В. Л., Пряхин А. С., Семенов П. Д. ; под ред. Ерофеева В. Л., Пряхина А. С. - Москва : Юрайт, 2026. - 308 с. - (Профессиональное образование).	осн		https://urait.ru/bcode/586614
Быстрицкий, Г. Ф. Техническое обслуживание котельного и турбинного оборудования на тепловых	осн		https://urait.ru/bcode/589887

электрических станциях : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2026. — 149 с. — (Профессиональное образование).			
Быстрицкий, Г. Ф. Основы теплотехники и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2026. — 305 с. — (Профессиональное образование).	доп		https://urait.ru/bcode/587698
Киреева, Э. А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем : учебное пособие / Киреева Э. А. — Москва : КноРус, 2025. — 319 с.	доп		https://book.ru/book/955570
МДК 01.06 Системы теплоснабжения			
Авдюнин, Е. Г. Источники и системы теплоснабжения. Тепловые сети и тепловые пункты : учебник / Е. Г. Авдюнин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 300 с.	осн		https://znaniu.m.ru/catalog/product/2172494
Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебник / Ю. А. Феофанов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2026. — 161 с.	осн		https://urait.ru/bcode/584943
Ротов, П. В. Системы теплоснабжения и теплопотребления. Практикум : учебное пособие / П. В. Ротов, М. А. Ротова, Р. А. Гафуров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 200 с.	доп		https://znaniu.m.ru/catalog/product/2099101
Ларкин, Д. К. Тепломассообменное оборудование предприятий : учебник для среднего профессионального образования / Д. К. Ларкин. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2026. — 246 с. — (Профессиональное образование).	доп		https://urait.ru/bcode/589474
Теплоснабжение города : учебное пособие / сост. В. В. Гончар, Д. М. Чудинов. - Москва : Ай Пи Ар Медиа,	доп		https://www.iprbookshop.ru/108346

2021. - 57 с.			.html
МДК 01.07 Тепловые двигатели			
Аронсон, К. Э. Парогазотурбинные установки: эжекторы конденсационных установок : учебное пособие / Аронсон К. Э., Рябчиков А. Ю., Брезгин Д. В., Мурманский И. Б. — Москва : Юрайт, 2025. - 129 с.	осн		https://urait.ru/bcode/562906
Дьяченко, Ю. В. Тепловые машины : учебное пособие / Ю. В. Дьяченко, И. В. Хромова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2024. — 111 с.	осн		https://www.iprbookshop.ru/156063.html
Ведрученко, В. Р. Тепловые двигатели и нагнетатели : учебное пособие / В. Р. Ведрученко, Е. М. Резанов, Е. С. Лазарев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 184 с.	доп		https://znaniyum.com/catalog/product/2100417
Ляшков, В. И. Нагнетатели, тепловые двигатели и термотрансформаторы в системах энергообеспечения предприятий : учебное пособие / В.И. Ляшков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 218 с.	доп		https://znaniyum.com/catalog/product/1938027
Тепловые двигатели и нагнетатели : учебное пособие / В. В. Черниченко, В. И. Лукьяненко, П. А. Солженикин, А. В. Исанова. - Москва ; Вологда : Инфра- Инженерия, 2021. - 172 с.	доп		https://znaniyum.com/catalog/product/1836528

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса учебной практики

Проводится учебная практика 6 дней в неделю, последовательно по темам. Проверка знаний, умений и навыков по окончании учебной практики проводится в виде дифференцированного зачета, который проходит в форме ответов на контрольные вопросы, и проверки выполнения комплексной работы.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты	Основные показатели	Формы
------------	---------------------	-------

(освоенные профессиональные компетенции)	оценки результата	и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<ul style="list-style-type: none"> –измерение деталей штангенциркулем, микрометром, поверочной линейкой с заданной точностью –производить разметку несложных деталей по чертежу и шаблонам. –производить рубку в тисках листового и полосового материала, резку металла ножовками и ножницами. –производить правку и гибку полосового, листового и круглого металла; гибку труб под различными углами ручным и механическим трубогибами –производить опилование различных деталей с плоскими и криволинейными; поверхностями, снятие фасок на торцах круглых стержней, труб –производить предварительное и окончательное шабрение и притирку плоских и криволинейных поверхностей –выполнять сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий на сверлильном станке и с применением электрических дрелей, ручных дрелей, трещоток –производить нарезание резьбы метчиками в сквозных и глухих отверстиях, круглыми и раздвижными плашками на болтах и шпильках. –выполнять работы по склепыванию листовых материалов –изготавливать деталь по чертежу, используя изученные виды слесарных работ –пользоваться приспособлениями, применяемыми при работе на станках. –выполнять черновую и чистовую обработки цилиндрических деталей. –выполнять сверление и растачивание отверстий на токарном станке. –выполнять черновое и чистовое шлифование. –выполнять наружную и внутреннюю резьбу. 	<p>Текущий контроль за соблюдением норм по обеспечению безопасности при выполнении работ. Постоянный и периодический контроль за качеством выполнения работ. Итоговый контроль: дифференцированный зачет.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> –выполнять строгание с использованием суппортов –выполнять работы по черновому и чистовому фрезерованию металла –изготавливать деталь по чертежу, используя способы работы на станках. 	
<p>ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> –измерение деталей штангенциркулем, микрометром, поверочной линейкой с заданной точностью –производить разметку несложных деталей по чертежу и шаблонам. –производить рубку в тисках листового и полосового материала, резку металла ножовками и ножницами. –производить правку и гибку полосового, листового и круглого металла; гибку труб под различными углами ручным и механическим трубогибами –производить опилование различных деталей с плоскими и криволинейными; поверхностями, снятие фасок на торцах круглых стержней, труб –производить предварительное и окончательное шабрение и притирку плоских и криволинейных поверхностей –выполнять сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий на сверлильном станке и с применением электрических дрелей, ручных дрелей, трещоток –производить нарезание резьбы метчиками в сквозных и глухих отверстиях, круглыми и раздвижными плашками на болтах и шпильках. –выполнять работы по склепыванию листовых материалов –изготавливать деталь по чертежу, используя изученные виды слесарных работ –пользоваться приспособлениями, применяемыми при работе на станках. –выполнять черновую и чистовую обработки цилиндрических деталей. –выполнять сверление и растачивание отверстий на токарном станке. –выполнять черновое и чистовое 	<p>Текущий контроль за соблюдением норм по обеспечению безопасности при выполнении работ. Постоянный и периодический контроль за качеством выполнения работ. Итоговый контроль: дифференцированный зачет.</p>

	шлифование. –выполнять наружную и внутреннюю резьбу. –выполнять строгание с использованием суппортов –выполнять работы по черновому и чистовому фрезерованию металла –изготавливать деталь по чертежу, используя способы работы на станках.	
ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Организация рабочего места. Рабочий инструмент. Проведение анализа степени и причины износа оборудования в соответствии с нормативной документацией на ремонт оборудования.	Текущий контроль за соблюдением норм по обеспечению безопасности при выполнении работ. Постоянный и периодический контроль за качеством выполнения работ. Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- демонстрация умений находить и использовать информацию, необходимую для эффективного решения поставленных задач в профессиональной деятельности	Характеристика с места прохождения практики. Наблюдение и оценка освоения компетенций в ходе прохождения обучающимся учебной практики
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	-обоснование выбора и применение методов поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий при выполнении задач профессиональной деятельности	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное	- демонстрация навыка по планированию и реализации	

<p>профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>собственного профессионального и личностного развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыка по развитию предпринимательской деятельности в профессиональной сфере; - демонстрация навыка использования знаний по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях 	
<p>ОК 04. Эффективно работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков работы в коллективе и команде 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация владения языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства с учетом особенностей социального и культурного контекста 	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменениях климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> -участвует в мероприятиях, способствующих сохранению окружающей среды, ресурсосбережению; - участвует в мероприятиях, способствующих предотвращению и устранению чрезвычайных ситуаций 	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - способен правильно выражать свои мысли в письменном и устном виде; - умеет передавать информацию другому и входить в контакт; -показал умение анализировать, классифицировать, составлять техническую документацию; 	

6. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Определение места практики

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

для инвалидов по зрению-слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

для инвалидов по слуху-слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами

громкоговорящими;

для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Особенности содержания практики

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

Особенности организации трудовой деятельности обучающихся

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

Особенности руководства практикой

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия (организации, учреждения);

корректирование (при необходимости) индивидуального задания и

программы практики;

помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия (организации, учреждения). Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

Особенности учебно-методического обеспечения практики

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной практики по специальности 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование» преподавателя СПб ГЭУ Колледжа бизнеса и технологий Лепяховой Г.С. на 2025 год приема

Рабочая программа по учебной практике разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 25.08.2021 № 600

Содержание учебной практики направлено на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа по учебной практике включает в себя: паспорт рабочей программы практики, результаты освоения, структуру и содержание программы практики, условия реализации, контроль и оценка результатов освоения программы практики. Изучаемый материал рационально распределен по времени и содержанию, ориентирован на практическое применение в производственных условиях.

Учебная практика ставит своей целью формирование первичных профессиональных навыков, необходимых для осуществления самостоятельной деятельности в реальных условиях конкретной организации. Основными задачами учебной практики является приобретение обучающимися первоначальных профессиональных умений и практического опыта по обработке металлов и первоначального опыта по обслуживанию и ремонту теплотехнического оборудования.

Программа, представленная на рецензию, в полном объеме отражает эти цели и задачи, и даёт целостное представление о данной практике.

Рецензент:

Директор ФЭИ
АО «ТЭК СПб»



Попов Евгений Григорьевич