

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «СПб ГЭУ»)
КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ

**Комплект
контрольно-оценочных средств
по профессиональному модулю
программы подготовки специалистов среднего звена
ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и
топливоснабжения
по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое
оборудование**

Санкт-Петербург
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт комплекта КОС по профессиональному модулю	4
1.1.	Общие положения	4
1.2.	Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля	5
1.3.	Требования к результатам освоения программы профессионального модуля	6
1.4.	Распределение основных показателей оценки результатов по видам аттестации	13
2	Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля (оценка освоения МДК)	17
2.1.	Задания для оценки освоения МДК 02.01. Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	17
2.2.	Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к аттестации.	22
2.3.	Перечень материалов, оборудования и информационных источников.	22
3.	Оценка по учебной и производственной практике	23
3.1.	Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике	24
4.	Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)	28
4.1.	Назначение	28
4.2.	Защита отчёта по производственной практике	28
4.3.	Пакет для экзаменатора	30

1. ПАСПОРТ

комплекта контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

1.1. Общие положения.

Контрольно-оценочные средства (КОС) разработаны в соответствии с требованиями образовательной программы и Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, программы профессионального модуля ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения для специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения вида профессиональной деятельности (ВПД):

- Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный) 7 семестр).

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности «освоен / не освоен».

1.2. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Формы промежуточной аттестации	Текущий контроль
МДК 02.01 Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения	Дифференцированный зачет 7 семестр	Устный опрос
ПП.02.01 Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет 7 семестр	Наблюдение за выполнением заданий на производственной практике
ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	экзамен (квалификационный) 7 семестр	Отчет по практике

1.3. Требования к результатам освоения программы профессионального модуля

Код и наименование ПК и ОК	Код и наименование основных показателей оценки результатов (ОПОР)	Код и наименование практического опыта	Код и наименование умений	Код и наименование знаний
ПК2.1.Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	ОПОР 1 Правильно проводит анализ степени и причин износа теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. ОПОР 2 Правильно определяет неисправности в работе теплотехнического оборудования, их причины и способы предупреждения	Правильно проводит анализ степени и причин износа теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	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;	31 конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; 32 виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения 33 классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ;
ПК 2. 2.Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	ОПОР 3 Соблюдает правильную последовательность действий при сборке и разборке узлов и деталей оборудования. ОПОР 4 Правильно выполняет	производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ; 3	У3 классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ; У4	

	<p>проверку узлов основного и вспомогательного оборудования после различных видов ремонта в соответствии с инструкциями по эксплуатации.</p>	<p>контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ;</p>	<p>типовые объемы работ при производстве текущего и капитального ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ;5 нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p>	
<p>ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ.</p>	<p>ОПОР 5 Правильно оформляет наряд-допуск и грамотно составляет и заполняет формуляры на ремонтные работы. ОПОР 6 Обосновано выбирает вид и периодичность ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с проектом организации ремонта.</p>	<p>У7 составлять техническую документацию ремонтных работ;</p>	<p>36 нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; 37 нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p>	

<p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Активность, инициативность студента в процессе освоения программы модуля Эффективность и качество выполненной самостоятельной работы Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах и т.п.</p>			
<p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Адекватный выбор методов и способов решения профессиональных задач Точность подбора критериев и показателей оценки эффективности и качества выполнения профессиональных</p>			
<p>ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Обоснованность принятия решения в стандартных и нестандартных профессиональных задачах</p>			3 3

<p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Скорость, техничность и результативность поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Адекватность использования различных источников, включая электронные</p>			34
<p>ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Результативность поиска информации с помощью информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>			34

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Ясность и аргументированность изложения собственного мнения Правильность выбора стратегии поведения при организации работы в команде Результативность взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями			32,34
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-------

<p>ОК 1</p> <p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>ОПОР 9</p> <p>Адекватность самоанализа собственной деятельности и деятельности членов команды</p> <p>Верность выбора способов коррекции результатов собственной деятельности и деятельности членов команды</p>			
<p>ОК3</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Результативность внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля</p> <p>Самостоятельность и аргументированность выбора способов самообразования и повышения квалификации</p> <p>Адекватность поставленных задач профессионального и личностного развития собственным возможностям</p>			

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности			
-------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

1.4. Распределение основных показателей оценки результатов по видам аттестации

Код и наименование компетенции	Основные показатели оценки результатов	Текущий контроль	Форма промежуточной аттестации		
			МДК 02.01 Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения	УП	ПП
			ДЗ/Э	ДЗ	ДЗ
ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Грамотное составление ведомости дефектов оборудования в соответствии с требованиями нормативно - технической документации; Проведение анализа степени и причины износа оборудования в соответствии с нормативной документацией на ремонт оборудования; Точное определение неисправности в работе теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; причин и способов их предупреждения;	устный опрос	ДЗ	-	ДЗ
ПК 2. 2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Применение необходимых инструментов и приспособлений при ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с нормативно - технической документацией на проведение ремонтных работ; Правильная последовательность действий при сборке и разборке узлов и деталей в соответствии с инструкциями по проведению ремонтных работ; Выполнение ремонта деталей и узлов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с нормативно-технической документацией.	устный опрос			

	Проведение проверки качества выполненных ремонтных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на проведение ремонтных работ				
ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ.	<p>Точный выбор вида и периодичности ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с проектом организации ремонта.</p> <p>Определение норм простоя оборудования и типовых объемов работ в соответствии с нормативной документацией на ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>Правильное оформление наряда-допуска, составление и заполнение ремонтных формуляров на оборудование.</p>	устный опрос			
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Активность, инициативность студента в процессе освоения программы модуля ;</p> <p>Эффективность и качество выполненной самостоятельной работы</p>				

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Адекватный выбор методов и способов решения профессиональных задач; Точность подбора критериев и показателей оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач				
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обоснованность принятия решения в стандартных и нестандартных профессиональных задачах				
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Скорость, техничность и результативность поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития				
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Результативность поиска информации с помощью информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности				

<p>ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Ясность и аргументированность изложения собственного мнения; Правильность выбора стратегии поведения при организации работы в команде</p> <p>Адекватность самоанализа собственной деятельности и деятельности членов команды</p> <p>Адекватность поставленных задач профессионального и личностного развития собственным возможностям и способностям</p> <p>Систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности</p>				
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Основной целью оценки теоретического курса профессионального модуля является оценка умений и знаний.

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих оценочных средств:
тесты, собеседование

2.1. Задания для оценки освоения МДК 02.01 Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения

Практическое занятие №1 Расчет и выбор стропов по весу поднимаемого груза

Практическое занятие №2 Разборка такелажной схемы по монтажу (демонтажу) оборудования

Практическое занятие №3 Составление формуляра на ремонт поверхности нагрева котла

Практическое занятие №4 Выбор технологии ремонта горелочного устройства в зависимости от характера дефекта

Практическое занятие №5 Проведение дефектации арматуры различных типов.

Практическое занятие №6 Расчет потребности в материалах для замены поверхности нагрева.

Практическое занятие №7 Определение степени износа подшипников качения вращающихся механизмов

Практическое занятие №8 Расчет перемещений подшипников при центровке по известным значениям зазоров в полумуфтах.

Практическое занятие №9 Заполнение ремонтного формуляра вращающегося механизма.

Лабораторная работа № 1 Измерение деталей штангенциркулем и другим измерительным инструментом

Задания и методика проведения практических занятий приведены в методических указаниях

**Проверяемые результаты обучения: ПК 2.1;2.2;2.3; ОК 1-ОК 5;7;9;10
Контингент аттестуемых: (4 курс на базе основного общего образования).**

Форма и условия аттестации: текущий контроль (устный опрос), промежуточная аттестация- дифференцированный зачет по результатам текущего контроля (7семестр) и тестирование 7семестр, квалификационный экзамен (отчет по практике) 7 семестр

Вопросы к текущему контролю(устный опрос)

- 1.Виды ремонтов и их планирование
- 2.Приемка оборудования после ремонта
- 3.Металлические леса и подъемные устройства
- 4.Такелажные работы, машины, оборудование
- 5.Вывод котла в ремонт
- 6.Повреждение трубной системы котла. Замена поврежденных труб и змеевиков
- 7.Повреждения и ремонт барабанов котлов низкого и среднего давлений
- 8.Ремонт экономайзеров, горелок и форсунок
- 9.Заключительные работы по ремонту котла
- 10.Ремонт обдувочных аппаратов
- 11.Ремонт дымососов и вентиляторов
- 12.Организация ремонтов трубопроводов
- 13.Ремонт арматуры, обмуровки и каркаса котельного агрегата
- 14.Ремонт сепараторов и циклонов
- 15.Ремонт насосов
- 16.Повреждения тепловых сетей. Виды ремонтов тепловых сетей
- 17.Текущий и капитальный ремонт тепловых сетей
- 18.Организация ремонта тепловых сетей. Ремонтная документация
- 19.Сдача и приемка в эксплуатацию тепловых сетей
- 20.Текущий ремонт теплового пункта
- 21.Капитальный ремонт теплового пункта
- 22.Ремонт сальниковых компенсаторов
- 23.Ремонт вентилей, задвижек и кранов
- 24.Ремонт подогревателей
- 25.Ремонт и испытания системы отопления и горячего водоснабжения
- 26.Испытания котла. Контрольно–техническая документация

Вопросы к промежуточной аттестации

Вариант 1

- 1) Своевременный ремонт котлов выполняется в соответствии с:
- 2)Капитальный ремонт включает в себя:
- 3)До начала работ внутри барабана (коллектора) котла необходимо:
- 4)Очистка котла от накипи бывает:
- 5)Какие работы производят при ремонте барабанов котлов ДКВр:
- 6)Работа в топке разрешается при температуре:
- 7)При щелочении не допускается вводить раствор
- 8) .Проволока выполняется холоднотянутой из стали
- 9). Электроды для ручной дуговой сварки бывают:

10. Назначение флюса при автоматической и полуавтоматической сварки
11. Карта ремонта является:
12. О выполнении плана ремонта составляют следующие виды отчетов
13. Внутренняя коррозия поверхности нагрева возникает из-за
14. Сквозные трещины на барабане котла устраняются с помощью:
15. Ремонт тепловых сетей подразделяется на

Вариант 2

- 1) Кто выполняет ремонт, в котором используется сварка, вальцовка?
- 2) Восстановительный ремонт проводят с целью
- 3) Допуск людей внутрь котла и открывание запорной арматуры производится:
- 4) Механическая очистка производится с помощью
- 5) Почему появляются выпучины на стенках котла?
- 6) При щелочении не допускается вводить реагенты
- 7) Какое освещение при работе в топке?
8. Керамические флюсы изготавливают путем
9. Средства механизации подразделяются на
10. В течение какого времени оформляют акт общей приемки оборудования?
11. Приемочные испытания выполняют для
12. Внутренняя коррозия проявляется в виде :
13. Для устранения поверхностных трещин и коррозионного разъедания глубиной до 50% на барабане котла используется:
14. Дефекты на поверхности седла вентилей глубиной до 0,5 мм ликвидируют:
15. Капитальный ремонт тепловых сетей и работы по текущему ремонту выполняют:

Вариант 3

- 1) На основании чего устанавливается вид и периодичность ремонта?
- 2) Межремонтное обслуживание включает в себя:
- 3) Какая бывает очистка котла и кто её проводит:
5. Что используется при выявлении трещин и для определения их границ
- 6). Ремонт топки производится после:
- 7). Щелочение нового котла производится
8. Исходным материалом для составления годового плана ремонта служит:
- 9) Учет аварий и брака в ремонте дает:
10. Приемку оборудования оценивают окончательно после:
11. Контрольно-балансовые испытания предназначены для:
12. Труборез применяют для:
13. Стояночная коррозия наблюдается в период:
14. В случае расположения трещин, отдулин, коррозионных разъеданий «гнездообразно» это место подлежит:
15. Длительность отключения ГВС указанная в графике ремонта составляет:

Вариант 4

- 1) Перечислить виды ремонта и их периодичность:
- 2) Какие наиболее характерные повреждения могут появиться на паровых и водогрейных котлах?
- 3) Что включает в себя химическая очистка:
- 4) Какая концентрация кислоты допускается для очистки от накипи
- 5) Каким способом производится удаление дефектов барабана котла:
6. Для выявления трещин на барабане применяют:
- 7). В период остановки котлов наблюдается следующий вид коррозии
8. Низкоуглеродистую и легированную проволоку по виду поверхности делят на
9. Флюсы бывают:
- 10 Плавящиеся электроды представляют собой :
11. Кислородная коррозия относится к:
- 12 .При устранении сквозных трещин на барабане необходимо их:
- 13.Дефекты на поверхности седла вентилей глубиной больше 0,5 мм ликвидируют:
14. Отдельные участки сети и абонентские системы для проведения мелких ремонтов отключают при
- 15Пароводяная коррозия относится к:

Вариант 5

- 1) Где может производиться ремонт арматуры и какой?
- 2) Укажите наиболее частые повреждения труб конвективного пучка
- 3) При температуре 60-70 С концентрация раствора при щелочении составляет
- 4) В каких случаях применяется сварка заплат
- 5) Какие сведения заносят в ремонтный журнал котла:
- 6). Щелочение применяют для
- 7).При работе котла с повышенными тепловыми нагрузками наблюдаются следующие виды коррозии
- 8) Текущий ремонт проводят с целью:
9. Капитальный ремонт проводят:
10. Документы ,подтверждающие качество ремонта оформляют:
- 11.Пусконаладочные работы выполняют:
12. Перед применением флюс должен быть:
- 13Приемку сборочных единиц и элементов котлов оформляют:
- 14.Основным проявлением кислородной коррозии являются:
- 15.При температуре воздуха не ниже -15 С при обнаружении утечек воды из теплосети допускается отключение

Вариант 6

- 1) В результате чего образуются трещины на поверхностях нагрева котла
- 2) При очистки котла после спуска раствора из него производят
- 3) Текущий ремонт проводится с целью:
- 4) Укажите наиболее частые повреждения труб конвективного пучка
- 5) Что необходимо сделать в случае обнаружения большого количества дефектов барабана котла (увеличения трубных отверстий, овальность барабана)
- 6.Щелочение сопровождается
- 7).Что образуется в результате подшламовой коррозии?
8. Выбрать правильное условное обозначение марки проволоки
9. Преимущественно применяют флюсы
10. Электроножовки применяют для
- 11.Приемка оборудования из ремонта состоит из:
- 12 Основу пусконаладочных работ составляют:
- 13 . По результатам проведения наладочных работ составляют:
14. Подшламовая коррозия относится к
15. Ремонтные работы на тепловой сети и связанные с ними отключения ведутся по системе

Время выполнения:

Подготовка 5 мин;

выполнение 0 час 15 мин;

оформление и сдача 5 мин;

всего 0 час 25 мин

Шкала оценки

90 – 100% 5 Отлично

80 – 89% 4 Хорошо

70 – 79% 3 удовлетворительно

менее 70% 2 неудовлетворительно

Критерии оценки

Условия, при которых выставляется оценка	Оценка
Ответ полный и правильный на основании изученных знаний и умений; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.	5 (отлично)

Ответ полный и правильный на основании изученных знаний и умений; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.	4 (хорошо)
Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.	3 (удовлетворительно)
При ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые студент не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя или ответ отсутствует вообще.	2 (неудовлетворительно)

2.2. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к аттестации.

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
Феофанов, Ю. А. Инженерные сети: современные трубы и изделия для ремонта и строительства : учебное пособие для СПО / Феофанов Ю. А. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 157 с. - (Профессиональное образование).	осн		ЭБС Юрайт
Орлов, В. А. Строительство, реконструкция и ремонт водопроводных и водоотводящих сетей бестраншейными методами : учебное пособие / Орлов В. А. ; Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 221 с. – (Среднее профессиональное образование).	осн		ЭБС ZNANIUM
Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования	доп.		ЭБС Юрайт

и средств автоматизации : учебник и практикум для СПО / Воробьев В. А. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2019. — 365 с.			
Быстрицкий, Г. Ф. Теплотехника и энергосиловое оборудование промышленных предприятий : учебник / Быстрицкий Г. Ф. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2019. — 305 с.	доп		ЭБС Юрайт

2.3. Перечень материалов, оборудования и информационных источников.

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации; лаборатории эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования; слесарно-механической мастерской;

Оборудование кабинета метрологии, стандартизации и сертификации :

- демонстрационные стенды
- плакаты;
- комплект учебно-методической документации;
- методические указания по выполнению практических занятий
- методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов;
- Технические средства обучения:
- - компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:

- комплект учебно-методической документации;
- методические указания по выполнению практических занятий
- методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов;
- демонстрационные и лабораторные стенды;
- плакаты теплотехническое оборудование, системы тепло- и топливоснабжения.

Оборудование слесарно-механической мастерской и рабочих мест мастерской:

- настольно-сверлильный станок
- тиски;
- набор слесарных и современных измерительных инструментов по количеству обучающихся;

- приспособления для правки и рихтовки;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- набор плакатов;
- демонстрационный набор оборудования различных видов сварки, контроля и подготовки материала;

Рабочие места из расчета проведения занятий с обучающимися в количестве не более 15 человек в одной группе.

Реализация программы модуля предполагает производственную практику по профилю специальности.

3. ОЦЕНКА ПО УЧЕБНОЙ И (ИЛИ) ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Целью оценки по производственной практике является оценка:

- Профессиональных и общих компетенций (далее ПК и ОК)

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 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

- Практического опыта и умений.

Оценка по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа.

3.1. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике

3.1.1. Учебная практика (НЕ ПРЕДУСМОТРЕНА УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ)

Виды работ <i>Указываются в соответствии с разделом 3 рабочей программы профессионального модуля</i>	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, У

3.1.2. Производственная практика

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, У
ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения Тема 1.1. Организация ремонтных работ. Тема 1.2. Оборудование, инструменты и средства механизации ремонтных работ. Тема 1.3 Ремонт котельных установок Тема 1.4 Ремонт вращающихся механизмов. Тема 1.5. Ремонт тепловых сетей и тепло потребляющего оборудования	ПК 2. 1 ПК 2. 2 ПК 2. 3	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 7 ОК 9 ОК 10	ПО 1. ремонта: поверхностей нагрева и барабанов котлов; обмуровки и изоляции; арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов; оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ПО 2. применения

			<p>такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ПО 3.</p> <p>проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; ПО 4.</p> <p>оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; У1.</p> <p>выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; У3.</p> <p>производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ; оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; У2.</p> <p>определять объем и последовательность проведения ремонтных</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>работ в зависимости от характера выявленного дефекта;</p> <p>У4.</p> <p>контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ;</p> <p>У5.</p> <p>составлять техническую документацию ремонтных работ;</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.1.3. ЗАДАНИЕ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПРАКТИКЕ

Вид профессиональной деятельности (из ФГОС)	Виды работ (из программы практики)	Содержание учебного материала, необходимого для выполнения работ
ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Дефектация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	<p>Проведение гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>Выявление и устранение дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>
	Ремонт поверхностей нагрева, барабанов и других элементов котлов и систем тепло- и топливоснабжения	<p>Изучение должностных и производственных инструкций и другой документации</p> <p>Иметь практический опыт ремонта поверхностей нагрева и барабанов котлов; обмуровки и изоляции; арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов; применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>

Руководитель практики (в СПб ГЭУ)

(подпись)

_____ (дата выдачи задания)

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

4.1. Назначение

Экзамен (квалификационный) представляет собой сдачу отчета по производственной практике (по профилю специальности) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». Для вынесения положительного заключения об освоении ВПД, необходимо подтверждение сформированности всех компетенций, перечисленных в программе ПМ02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «Вид профессиональной деятельности не освоен».

В состав комплекта входят задания для экзаменуемых, пакет для экзаменатора (эксперта) и оценочная ведомость.

4.2 Сдача отчета по практике

Задание № составить индивидуальный отчет по производственной практике, в соответствии с требованиями программы практики

Оцениваемые компетенции	Основные показатели оценки результатов
ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Грамотное составление ведомости дефектов оборудования в соответствии с требованиями нормативно - технической документации; Проведение анализа степени и причины износа оборудования в соответствии с нормативной документацией на ремонт оборудования; Точное определение неисправности в работе теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; причин и способов их предупреждения;

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	<p>Применение необходимых инструментов и приспособлений при ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с нормативно - технической документацией на проведение ремонтных работ;</p> <p>Правильная последовательность действий при сборке и разборке узлов и деталей в соответствии с инструкциями по проведению ремонтных работ;</p> <p>Выполнение ремонта деталей и узлов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с нормативно-технической документацией.</p> <p>Проведение проверки качества выполненных ремонтных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на проведение ремонтных работ</p>
ПК2. 3. Вести техническую документацию ремонтных работ.	<p>Точный выбор вида и периодичности ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с проектом организации ремонта.</p> <p>Определение норм простоя оборудования и типовых объемов работ в соответствии с нормативной документацией на ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>Правильное оформление наряда-допуска, составление и заполнение ремонтных формуляров на оборудование.</p>
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Активность, инициативность студента в процессе освоения программы модуля ;</p> <p>Эффективность и качество выполненной самостоятельной работы; Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах и т.п.</p>
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Адекватный выбор методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>Точность подбора критериев и показателей оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Обоснованность принятия решения в стандартных и нестандартных профессиональных задачах.</p>

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Скорость, техничность и результативность поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Адекватность использования различных источников, включая электронные
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Результативность поиска информации с помощью информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Ясность и аргументированность изложения собственного мнения; Правильность выбора стратегии поведения при организации работы в команде; Результативность взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Адекватность самоанализа собственной деятельности и деятельности членов команды; Верность выбора способов коррекции результатов собственной деятельности и деятельности членов команды.
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное и личностное развитие	Результативность внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля; Самостоятельность и аргументированность выбора способов самообразования и повышения квалификации; Адекватность поставленных задач профессионального и личностного развития собственным возможностям и способностям.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности

4.3. Пакет для экзаменатора

Инструкция

1. Ознакомьтесь с отчетами, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки, а также информацией оценочной ведомости .

2.Проверка содержания отчета на соответствие выполнения профессиональных и общих компетенций

3. Собеседование по материалам, содержащимся в отчете

Количество вариантов заданий для экзаменуемых: индивидуальный отчет .

Время собеседования – 20 мин.

Всего на экзамен 8 часов.(Группа 25 человек)

Количество вариантов заданий для экзаменуемых: индивидуальный отчет студента

Оцениваемые компетенции	Основные показатели оценки результата	Номер и содержание задания
ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Грамотное составление ведомости дефектов оборудования в соответствии с требованиями нормативно - технической документации; Проведение анализа степени и причины износа оборудования в соответствии с нормативной документацией на ремонт оборудования; Точное определение неисправности в работе теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; причин и способов их предупреждения;	Изучить порядок составления ведомости дефектов оборудования, причины износа оборудования в соответствии с нормативной документацией на ремонт оборудования;
ПК 2.2 Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Применение необходимых инструментов и приспособлений при ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с нормативно - технической документацией на проведение ремонтных работ; Правильная последовательность	Изучить ремонт поверхностей нагрева и элементов оборудования, ремонт вспомогательного оборудования трубопроводов и арматуры, а так же ремонт обмуровки, изоляции и каркасов котла.

	<p>действий при сборке и разборке узлов и деталей в соответствии с инструкциями по проведению ремонтных работ;</p> <p>Выполнение ремонта деталей и узлов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с нормативно-технической документацией.</p> <p>Проведение проверки качества выполненных ремонтных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на проведение ремонтных работ</p>	
ПК 2 3. Вести техническую документацию ремонтных работ.	<p>Точный выбор вида и периодичности ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с проектом организации ремонта.</p> <p>Определение норм простоя оборудования и типовых объемов работ в соответствии с нормативной документацией на ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>Правильное оформление наряда-допуска, составление и заполнение ремонтных формуляров на оборудование.</p>	<p>Ознакомиться с учетной и отчетной документацией. Изучить порядок составления наряда-допуска, составление и заполнение ремонтных формуляров на оборудование.</p>
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Активность, инициативность студента в процессе освоения программы модуля ;</p> <p>Эффективность и качество выполненной самостоятельной работы;</p> <p>Участие в конкурсах</p>	<p>Активно, инициативно проявлять себя в процессе освоения программы модуля при проявлении устойчивого интереса к профессии. Понимание ее сущности и социальной значимости.</p>

	профессионального мастерства, олимпиадах и т.п.	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Адекватный выбор методов и способов решения профессиональных задач; Точность подбора критериев и показателей оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Адекватно выбирать методы и способы решения вопросов по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обоснованность принятия решения в стандартных и нестандартных профессиональных задачах.	Обоснованно принимать решения в стандартных и нестандартных профессиональных задачах по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения.
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Скорость, техничность и результативность поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Адекватность использования различных источников, включая электронные	Быстро, технично и результативно искать информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения, профессионального и личностного развития.
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Результативность поиска информации с помощью информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	Адекватное использование различных источников, включая электронные при наладке и испытаниях теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Ясность и аргументированность изложения собственного мнения; Правильность выбора стратегии поведения при организации работы в команде; Результативность взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями.	Результативно искать информацию с помощью информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности для участия в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения.

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Адекватность самоанализа собственной деятельности и деятельности членов команды; Верность выбора способов коррекции результатов собственной деятельности и деятельности членов команды.	Ясно и аргументированно излагать собственное мнение по вопросам наладки и испытаний теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения;
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Результативность внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля; Самостоятельность и аргументированность выбора способов самообразования и повышения квалификации; Адекватность поставленных задач профессионального и личностного развития собственным возможностям и способностям.	Результативно самостоятельно работать при изучении профессионального модуля; аргументировать выбор способа самообразования и повышения квалификации в области наладки и испытаний теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения;;
ОК10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности	Систематически изучать нормативные источники, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности наладки и испытаний теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения;

Проведение оценки

Ознакомиться с информацией оценочной ведомости и провести собеседование по материалам, изложенным в отчета по практике

Наименование ПК и ОК	Основные показатели оценки результата	Оценка	
		освоил	не освоил
ПК 2.1. Выполнять дефектацию	Грамотное составление ведомости дефектов		

теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	оборудования в соответствии с требованиями нормативно - технической документации; Проведение анализа степени и причины износа оборудования в соответствии с нормативной документацией на ремонт оборудования; Точное определение неисправности в работе теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; причин и способов их предупреждения;		
ПК 2.2 Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Применение необходимых инструментов и приспособлений при ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с нормативно - технической документацией на проведение ремонтных работ; Правильная последовательность действий при сборке и разборке узлов и деталей в соответствии с инструкциями по проведению ремонтных работ; Выполнение ремонта деталей и узлов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с нормативно-технической документацией. Проведение проверки качества выполненных ремонтных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации		

	на проведение ремонтных работ		
ПК 2. 3. Вести техническую документацию ремонтных работ.	Точный выбор вида и периодичности ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с проектом организации ремонта. Определение норм простоя оборудования и типовых объемов работ в соответствии с нормативной документацией на ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; Правильное оформление наряда-допуска, составление и заполнение ремонтных формуляров на оборудование.		
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Активность, инициативность студента в процессе освоения программы модуля ; Эффективность и качество выполненной самостоятельной работы; Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах и т.п.		
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Адекватный выбор методов и способов решения профессиональных задач; Точность подбора критериев и показателей оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач.		
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обоснованность принятия решения в стандартных и нестандартных профессиональных задачах.		
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач	Скорость, техничность и результативность поиска информации, необходимой для эффективного		

профессиональной деятельности	выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Адекватность использования различных источников, включая электронные		
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Результативность поиска информации с помощью информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.		
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Ясность и аргументированность изложения собственного мнения; Правильность выбора стратегии поведения при организации работы в команде; Результативность взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями.		
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Адекватность самоанализа собственной деятельности и деятельности членов команды; Верность выбора способов коррекции результатов собственной деятельности и деятельности членов команды.		
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Результативность внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля; Самостоятельность и аргументированность выбора способов самообразования и повышения квалификации; Адекватность поставленных задач профессионального и личностного развития собственным возможностям		

	и способностям.		
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности		

Кодификатор (примерный перечень) оценочных средств для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций

<i>№ п/п Код оценочно го средства</i>	<i>Тип оценочного средства</i>	<i>Краткая характеристика оценочного средства</i>	<i>Представление оценочного средства в фонде</i>
1.	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат
2.	Кейс-задача	Учебный материал подается студентам в виде проблем (кейсов), в которых обучающимся предлагается осмыслить реальную профессиональную ситуацию для решения данной проблемы. Знания приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельного осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.	Задания для решения кейс - задачи
3.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам / разделам дисциплины или профессионального модуля
4.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
5.	Круглый стол,	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в	Перечень дискуссионных

	дискуссия, диспут, дебаты	процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения	тем для проведения круглого стола, дискуссии, диспута, дебатов
6.	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплин, в профессиональном модуле.	Структура портфолио
7.	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Тема групповых и/или индивидуальных проектов
8.	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала	Образец рабочей тетради
9.	Разноуровневые учебные задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определённого раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей,	Комплект разноуровневых задач и заданий

		аргументировать собственную точку зрения	
10.	Расчетно- графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
11.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
12.	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной темы.	Темы докладов, сообщений
13.	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объёма знаний обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т. п.	Вопросы по темам / разделам дисциплины
14.	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
15.	Тест	Средство контроля, направленное на проверку уровня освоения контролируемого теоретического и практического материала по дидактическим единицам дисциплины или профессионального модуля. Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся	Фонд тестовых заданий
16.	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы.	Тематика эссе
17.	Практические	Это задания, с помощью которых у учащихся формируются и развиваются правильные практические действия.	Виды: наблюдение,

	работы (практическое задание)		измерение, опыт, конструирование и др. задания для практических работ
18.	Лабораторные работы	Это проведение учащимися по заданию преподавателя опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений.	Задания для лабораторных работ
19.	Тренажёр	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретённых студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом	Комплект заданий для работы на тренажёре
20.	Отчеты по практикам	Средство контроля, позволяющая обучающемуся продемонстрировать обобщенные знания, умения и практический опыт, приобретенные за время прохождения учебной и производственной практик. Отчеты по практикам позволяют контролировать в целом усвоение ОК и ПК обозначенных в ППССЗ.	Виды работ и задания на учебную и производственную практику
21.	Контент-анализ документации	Анализ и оценка в соответствии с критериями документов (журналов теоретического и производственного обучения, характеристик, творческих работ, дневников и отчетов по практике, ВКР и др.), свидетельствующих об уровне компетентности обучающегося.	Перечень документов подлежащих анализу, критерии оценки
22.	Наблюдение	Инструмент сбора информации для установления фактов	Цель, объекты наблюдения, образец листа для фиксирования результатов наблюдения
23.	Задание на ВКР (дипломный проект, дипломная работа)	Перечень основных вопросов, которые должны быть раскрыты в работе, а также указания на основные информационные источники.	ВКР по специальности СПО

РЕЦЕНЗИЯ

на комплект контрольно-оценочных средств по ПМ.02 « Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения» преподавателя Колледжа бизнеса и технологий СПб ГЭУ Лепяховой Г.С.

Содержание комплекта контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по ПМ.02 «Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения» в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 13.02.02 « Теплоснабжение и теплотехническое оборудование» соответствует уровню знаний выпускников среднего специального учебного заведения. Структура комплекта соответствует современным требованиям, необходимый объем знаний, умений студентов соответствует обязательному минимуму содержания среднего специального учебного заведения.

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств и содержательные связи общих и профессиональных компетенций с их компонентами (знаниями, умениями, элементами практического опыта) в контексте требований к результатам подготовки по ПМ.02 «Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения».

При помощи комплекта контрольно-оценочных средств осуществляется контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений и компетенций, определенных ФГОС СПО по специальности 13.02.02 « Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»

Направленность КОС соответствует целям ППССЗ СПО по специальности 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование», будущей профессиональной деятельности студента.

Таким образом, рецензируемый комплект контрольно-оценочных средств содержит все необходимые элементы рекомендуемой структуры, обладает достаточной плотностью и законченностью.

Рецензент:

Директор ФТС ГУП «ТЭК СПб»



Попов Евгений Григорьевич