

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОРЛОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА»**

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора по УВР
_____ Т. И. Антонюк
« ____ » _____ 2019 г.

Директор
_____ О. М. Савостина
Приказ от « ____ » _____ 2019 г.
№ ____

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
профессионального цикла
образовательной программы подготовки
специалистов среднего звена по специальности
13.02.02 ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ И ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

**ПМ.05
ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 15643 ОПЕРАТОР
КОТЕЛЬНОЙ**

Горловка, 2019

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО
на заседании методического совета
ГПОУ «ГККХ»

протокол № _____ от «__» _____ 201_ г.

Составители:

- Вербицкая Н. Д. – «преподаватель-методист», специалист высшей категории ГПОУ «Горловский колледж городского хозяйства»;
- Каминский Д.О. – специалист высшей категории, преподаватель ГПОУ «Горловский колледж городского хозяйства».
- Самусенко Н.В. – специалист, преподаватель ГПОУ «Горловский колледж городского хозяйства»;
- Евтушенко А. В. – мастер производственного обучения ГПОУ «Горловский колледж городского хозяйства».

Рецензенты:

- Савостина О. М. – «преподаватель-методист», специалист высшей категории ГПОУ «Горловский колледж городского хозяйства»;
- Лидванов С.Ю. – Директор СП Производство «Уголек»
ДОНБАССТЕПЛОЭНЕРГО

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. ГЛОССАРИЙ
2. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ
3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
4. КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ,
ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ
МОДУЛЮ ПМ.05 НАЛАДКА И ИСПЫТАНИЯ
ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ
ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ
5. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)
7. ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

1. ГЛОССАРИЙ

Государственный образовательный стандарт – совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

Вариативная составляющая (часть) основных образовательных программ – система дополнительных требований к образовательным результатам, структуре основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования, условиям их реализации, оцениванию качества освоения. Она обусловлена технико-технологическими, организационно-экономическими и другими особенностями развития экономики и социальной сферы региона.

Вид профессиональной деятельности – составная часть области профессиональной деятельности, образованная целостным набором профессиональных функций и необходимых для их выполнения компетенций.

Знание – единица содержания образования (информация, усвоение которой может быть проверено одним тестовым вопросом), освоенная обучающимся на одном из уровней, позволяющих выполнять над ней мыслительные операции.

Зачет – форма промежуточной аттестации по дисциплине без выставления оценки.

Квалификация – уровень знаний, умений, навыков и компетенций, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности, отвечающая совокупности обязательных требований к образованию определенного уровня специальности и направлению подготовки, утвержденных органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

Компетенция – динамичная совокупность знаний, умений, навыков, способностей, ценностей, необходимая для эффективной профессиональной и социальной деятельности, личностного развития выпускников, которую они обязаны освоить и продемонстрировать после завершения части или всей образовательной программы. Компетенции расцениваются как структурирующий принцип современного среднего

профессионального образования. При этом делается акцент на способности к действию, сочетание знаний и умений с психосоциальными предпосылками.

Комплексно-методическое обеспечение дисциплины – комплект учебно-методических материалов преподавателя, в который входят планы занятий, конспекты лекций, инструкции к проведению лабораторных и практических занятий, материалы по промежуточному контролю знаний по дисциплине, экзаменационные билеты, темы заданий для самостоятельной работы обучающихся и примеры их выполнения, различный дидактический материал и др.

Контрольная работа – определение степени усвоения материала по различным уровням познавательной деятельности. Контрольная работа может быть реализована в виде самостоятельной или аудиторной работы. В контрольной работе обучающийся отвечает на поставленные вопросы или решает задачи. Ответ на поставленные вопросы предполагает знание теории, понимание механизма действия данного явления или предмета, практики его применения.

Лекция – форма учебного занятия, на котором педагог устно излагает учебный материал в сочетании с приемами активизации познавательной деятельности обучающихся (запись основной мысли, конспектирования, составление схемы излагаемого материала).

Модуль – комплекс учебных занятий, отличающийся содержательным, методическим, организационным, оценочным, технологическим и временным единством, имеющим как дисциплинарный, так и междисциплинарный характер.

Образование – единый целенаправленный процесс воспитания и обучения, являющийся общественно значимым благом и осуществляемый в интересах человека, семьи, общества и государства, а также совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностно-смысловых установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях физического, интеллектуального, личностного, духовно-нравственного, творческого, социального и профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

Образовательная организация – некоммерческая организация, осуществляющая на основании лицензии образовательную деятельность в качестве основного вида деятельности в соответствии с целями, ради достижения которых такая организация создана.

Образовательная программа – комплекс основных характеристик образования (объем и содержание, которые представлены в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, планируемых результатов), организационно-педагогических условий, форм аттестации, а также оценочных и методических материалов.

Общие компетенции – универсальные способы деятельности, общие для всех (большинства) профессий и специальностей, направленные на решение профессионально-трудовых задач и являющиеся условием интеграции выпускника в социально-трудовые отношения на рынке труда.

Основная образовательная программа – системно организованный комплекс учебно-методических документов разного уровня, регламентирующий цели, ожидаемые результаты, содержание и реализацию образовательного процесса по заданному направлению (специальности) подготовки.

Оценивание – процесс установления степени соответствия реальных достижений обучающегося планируемому образовательным результатам. Оценивание – это механизм, обеспечивающий преподавателя информацией, которая нужна ему, чтобы совершенствовать преподавание, находить наиболее эффективные методы обучения, а также мотивировать обучающихся более активно включиться в свое учение.

Профессиональное образование – вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции определенного уровня и объема, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в определенной сфере и выполнять работу по конкретной профессии или специальности.

Профессиональные компетенции (ПК) – способность действовать на основе имеющихся умений, знаний и практического опыта в определенной области и вида профессиональной деятельности.

Профессиональный модуль – часть основной профессиональной образовательной программы, имеющая определённую логическую завершённость и предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из основных видов профессиональной деятельности, состоящая из междисциплинарных курсов (далее – МДК), включающих теоретическую и практическую подготовку, и обязательной

учебной и/или производственной практики (практики по профилю специальности).

Профессиональное обучение – вид образования, который направлен на приобретение обучающимися знаний, умений, навыков и формирование компетенций, необходимых для выполнения определенных трудовых, служебных функций (определенных видов трудовой, служебной деятельности, профессий).

Рабочая программа профессионального модуля – нормативный документ, определяющий результаты освоения профессиональных компетенций, критерии, способы и формы их оценки, а также объем, порядок, содержание обучения и требования к условиям реализации профессионального модуля.

Результаты образования – демонстрируемые выпускником по завершению образования (модуля) и измеряемые знания, умения, навыки, которые выражаются с помощью компетенций.

Реферат – краткий обзор основного содержания нескольких источников по проблеме исследования.

Самостоятельная работа обучающихся – является основным средством овладения учебным материалом за время, свободное от обязательных учебных занятий.

Учебная дисциплина – система знаний и умений, отражающая содержание определенной науки или области профессиональной деятельности и нацеленная на обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы.

Учебная программа – это нормативный документ, в котором очерчивается круг основных умений и знаний, подлежащих усвоению по каждой отдельно взятой учебной дисциплине. Она включает перечень тем, изучаемого материала, рекомендации по количеству времени на каждую тему, распределению их по годам обучения и времени, отводимому для изучения всего курса.

Экзамен (квалификационный) – проверяет готовность студента к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций, определенных в разделе «Требования к результатам освоения ОПОП» ГОС СПО.

2. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

ГОС СПО	– государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;
ВПД	– вид профессиональной деятельности;
ЗФО	– заочная форма обучения;
КИМ	– контрольно-измерительные материалы;
КМО	– комплексно-методическое обеспечение;
КОС	– комплект оценочных средств;
МДК	– междисциплинарный курс;
МУН	– максимальная учебная нагрузка;
ОК	– общие компетенции;
ОП СПО	– образовательные программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС), программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ);
ОУ СПО	– образовательное учреждение среднего профессионального образования;
ОФО	– очная форма обучения;
ПК	– профессиональная компетенция;
ПМ	– профессиональный модуль;
ПП	– производственная практика;
ППССЗ	– программа подготовки специалистов среднего звена;
РП	– рабочая программа;
СПО	– среднее профессиональное образование;
УП	– учебный план;
УПР	– учебная практика;
УД	– учебная дисциплина;
УМКД	– учебно-методический комплекс дисциплины;
ФОС	– фонды оценочных средств.

3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Область применения программы ПМ.05 Выполнение работ по профессии 15643 Оператор котельной

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по направлению 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика, разработана на основе государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 25.09.2015 г. №599, и определяет содержание, объем изучения и формы контроля знаний, умений и компетенций студентов в области профессиональной деятельности: обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью до 42 ГДж/ч (до 10 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных или паровых котлов с теплопроизводительностью котла до 84 ГДж/ч (до 20 Гкал/ч), работающих на жидком и газообразном топливе или электронагреве.

В основе программы профессионального модуля лежат:

- нормативные документы:

– Закон Донецкой Народной Республики «Об образовании» (Постановление Народного Совета №1 П-НС от 19.06.2015) с изменениями, внесенными Законом от 04.03.2016 г. № 111-НС;

– Закон Донецкой Народной Республики «Об охране труда» от 03.04.2015 г.;

– Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 25.09.2015 г. №599, зарегистрированный Министерством юстиции, рег. № 641 от 12.10.2015 г.;

– Приказ МОН ДНР № 328 от 20.07.2015 г. «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Закон ДНР «О пожарной безопасности»;

- локальные акты ГПОУ «Горловский колледж городского хозяйства»:

– учебный план основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования Государственного профессионального образовательного учреждения «Горловский колледж городского хозяйства» по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование от 30.08.2019 г.;

– программа подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование от 30.08.2019 г.;

– вариативная часть программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование от 30.08.2019 г.;

– фонд оценочных средств по ПМ.05 Выполнение работ по профессии 15643 Оператор котельной по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование от 30.08.2019 г.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной переподготовке специалистов в области теплоснабжения и теплотехнического оборудования при наличии базового среднего (полного) образования или неполного профессионального образования по профилю данной специальности.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью до 42 ГДж/ч (до 10 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных или паровых котлов с теплопроизводительностью котла до 84 ГДж/ч (до 20 Гкал/ч), работающих на жидком и газообразном топливе или электронагреве, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей

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

Цели и задачи модуля. Требования к результатам освоения модуля

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

иметь практический опыт:

– обслуживания водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью до 42 ГДж/ч (до 10 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных или паровых котлов с теплопроизводительностью котла до 84 ГДж/ч (до 20 Гкал/ч), работающих на жидком и газообразном топливе или электронагреве;

– безопасной эксплуатации водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью до 42 ГДж/ч (до 10 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных или паровых котлов с теплопроизводительностью котла до 84 ГДж/ч (до 20 Гкал/ч), работающих на жидком и газообразном топливе или электронагреве;

– обращения с газом и оборудованием, которое находится под напряжением.

уметь:

– производить пуск, останов и переключение обслуживаемых водогрейных и паровых котлов;

– наблюдать за правильной работой сигнализации, приборов, аппаратуры;

– экономно расходовать и использовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами и приборами;

– соблюдать правила безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности.

знать:

– устройство обслуживаемых водогрейных и паровых котлов;

– принцип работы обслуживаемых котлов;

– правила обращения с газом и оборудованием, которое находится под напряжением;

– назначение и условия применения простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов;

– правила ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования.

4. КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ, ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.05 Выполнение работ по профессии 15643 Оператор котельной

Вид учебной работы	Объем учебных часов, ч	
	дфо	зфо
Всего	174	1143
Максимальная учебная нагрузка (МУН)	66	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	46	
Самостоятельная работа	20	
Учебная практика (УП)	36	–
Производственная практика(ПП)	72	–

Примечание: практика проводится в соответствии с графиком учебного процесса.

ОБЪЕМ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
МДК.05.01 Выполнение работ по профессии 15643 Оператор котельной

Вид учебной работы	Объем учебных часов, ч	
	дфо	зфо
Всего	66	
Максимальная учебная нагрузка (МУН)	66	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	46	
в том числе:		
лекции	46	
семинарские занятия	-	
практические занятия	-	
курсовое проектирование	-	
самостоятельная работа	20	

5. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Индекс МДК, наименование разделов и тем	Содержание учебного материала
МДК.05.01	Выполнение работ по профессии 15643 Оператор котельной
Раздел 1.	Выполнение работ по профессии 15643 Оператор котельной
Введение	<p>Цель и задачи профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии 15643 Оператор котельной, его связь общепрофессиональными дисциплинами и другими профессиональными модулями.</p> <p>Роль профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по профессии 15643 Оператор котельной в подготовке специалистов специальности 13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование». Основные исторические этапы развития теплоэнергетики.</p>
Тема 1.1 Котлы и вспомогательное оборудование	<p>1 Элементы котельных агрегатов. Барабаны котлов, их назначение, конструкция. Испарители поверхности нагрева парового котла, их назначение, виды, конструкция и работа.</p> <p>Гарнитура котельных агрегатов, ее назначение, конструкция, работа и место установки. Арматура котельных агрегатов, ее назначение, конструкция, и место установки.</p> <p>Назначение, технические характеристики, конструкция и работа паровых котлов Е1/9, ДКВР, ДЕ.</p> <p>Назначение, технические характеристики, конструкция и работа чугунных водогрейных котлов, КВ-ГМ, НИИСТУ-5.</p> <p>Назначение, технические характеристики, конструкция и работа водогрейных котлов КВГ, ВК-21.</p> <p>Насосы производственных, отопительных и производственно-отопительных котельных, их назначение, конструкция, работа и место установки.</p> <p>Технологическая схема котельной установки для получения пара.</p> <p>Тепловая схема отопительной котельной. Тепловая схема производственной котельной. Тепловая схема производственно-отопительной котельной.</p> <p>Топливо, его классификация и область применения. Состав жидкого и газообразного топлива и их характеристики.</p> <p>Воздухоподогреватели, их назначение, виды, конструкция и работа.</p> <p>Пароперегреватели, их назначение, виды, конструкция и работа.</p> <p>Технологическая схема котельной установки для получения горячей воды.</p>

Индекс МДК, наименование разделов и тем	Содержание учебного материала
<p align="center">Тема 1.2 Газоснабжение котельной</p>	<p>Газорегуляторные пункты (ГРП) и газорегуляторные установки (ГРУ), их назначение и классификация. Правила размещения ГРП и ГРУ на территории котельной.</p> <p>Технологическая схема ГРУ. Регуляторы давления газа, предохранительно-запорные и предохранительно-сбросные клапаны, газовые фильтры, их назначение, устройство и принцип работы.</p> <p>Газовые горелки, их назначение и основные характеристики. Классификация газовых горелок. Устройство и принцип работы диффузионной, инжекционной горелок. Устройство и принцип работы горелки с принудительной подачей воздуха.</p> <p>Сжигание газа и контроль за процессом горения. Понятие устойчивого и неустойчивого процесса горения.</p>
<p align="center">Тема 1.3 Эксплуатация котлов и вспомогательного оборудования котельной</p>	<p>Требование к персоналу. Виды проверки знаний. Прием и сдача смены оператором котельной.</p> <p>Организация эксплуатации теплотехнического оборудования. Основные задачи эксплуатации теплового хозяйства. Инструкции для оператора котельной.</p> <p>Действия оператора котельной при аварийных ситуациях: загазованности топки, упуске уровня воды в верхнем барабане парового котла, при дефектах и повреждениях труб конвективной части котла.</p> <p>Мероприятия профилактики и локализации аварий в котельной.</p> <p>Эксплуатация топочных устройств. Форсировка топки.</p> <p>Эксплуатация паровых котлов. Продувка котлов.</p> <p>Эксплуатация водогрейных котлов. Эксплуатация центробежных машин.</p> <p>Эксплуатация внутри цеховых газопроводов. Эксплуатация газового оборудования котлов. Эксплуатация ГРП, ГРУ.</p> <p>Организация переподготовки обслуживающего персонала.</p> <p>Эксплуатация топливного хозяйства котельной при работе котельной на мазуте.</p> <p>Техническая документация дежурного персонала.</p>

Индекс МДК, наименование разделов и тем	Содержание учебного материала
Тема 1.4 Автоматизация тепловых процессов	Контрольно-измерительные приборы котельных установок. Манометры, термометры, расходомеры, назначение и место установки. Система автоматики безопасности и регулирования Контур, Бурс, Режим -1 . Назначение АБ паровых и водогрейных котлов. Автоматический учет и контроль расхода газа. Корректоры расхода.
Тема 1.5 Охрана труда	Требования нормативно-правовых и законодательных актов по охране труда при эксплуатации котельных установок. Ответственность за нарушение их требований. Организационные и технические мероприятия при розжиге и эксплуатации котельных установок. Предупреждающие и указательные знаки безопасности, порядок и цель их размещения. Инструкция по охране труда для оператора котельной.
Самостоятельная работа при изучении МДК.05.01	
Конспектирование текста; работа с конспектом лекций; работа с нормативной и справочной литературой, материалом учебника; подготовка сообщений, рефератов, устных и письменных сообщений для выступлений на занятии; выполнение схем, чертежей, рисунков, эскизов; решение вариативных, ситуационных, производственных, профессиональных задач; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; составление кроссвордов; подготовка тематических презентаций; самостоятельное изучение материала по дополнительным источникам; работа с каталогами и справочниками; поиск необходимой информации в сети Интернет; составление и разработка словаря терминов и определений (гlossария); подготовка к различным формам промежуточной и итоговой аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету, дифференцированному зачету); выполнение домашних контрольных работ; выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, тренировочные упражнения, тесты); оформление практических работ; выполнение творческих заданий; выполнение комплексного задания (проекта) по дисциплине и подготовка его к защите на занятии; подготовка к участию в деловой игре, конкурсе, творческом соревновании; подготовка к выступлению на конференции.	

Индекс МДК, наименование разделов и тем	Содержание учебного материала
<p>УП.05 Практика для получения рабочей профессии 15643 Оператор котельной</p>	<p>Ознакомление с действующими правилами и типовыми инструкциями по охране труда, производственной санитарии и личной гигиены.</p> <p>Особенности работы оператора котельной. Требования к технологическому оборудованию, приспособлений, инвентаря. Причины производственного травматизма. Безопасность труда на рабочем месте оператора котельной. Действия при возникновении угрожающей ситуации в рабочей зоне.</p> <p>Ознакомление с расположением оборудования в котельной и схеме аварийных выходов, сигнализацией, системами электро- и пожарозащиты. Схема безопасного передвижения работников. Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве.</p> <p>Ознакомление с организацией рабочего места оператора котельной.</p> <p>Изучение порядка внутреннего осмотра котла (особенно мест, подлежащих самым повреждением), определение его основных элементов (топки, поверхности нагрева, барабанов, камер, коллекторов, экранных и конвективных труб, обмуровки, газоходов, арматуры и гарнитуры).</p> <p>Изучение работ по подготовке топки котла к пуску (вентиляции топки, проверка плотности газопроводов и мазутопроводов и положение кранов на котлах, которые не работают). Овладение навыками включения и выключения газовых горелок и мазутных форсунок.</p> <p>Изучение работ по обслуживанию газорегуляторных установок: продувка газопроводов, пуск и остановка ГРУ, проверка правильности ее работы по показаниям приборов</p> <p>Изучение порядка регулирования давления газа в заданных пределах; проверка засоренности фильтра по дифманометру, установка клапана-отсекателя в рабочее положение после отсечки газа в ГРУ.</p> <p>Ознакомление с порядком перехода на байпас ГРУ в случае засоренности фильтра или неисправности основного оборудования.</p> <p>Изучение приемов регулирования тяги и дутья, правил определения их величины с помощью приборов. Обучение способов регулирования тяги шибером при естественной тяги и направляющим аппаратом за искусственной тяги.</p> <p>Освоение навыков устранения различных неисправностей в работе газовых горелок, мазутных форсунок и тягодутьевых устройств.</p> <p>Изучение порядка аварийной остановки из-за снижения давления газа или отсутствие тяги.</p>

<p style="text-align: center;">ПП.05 Производственная практика (по профилю специальности)</p>	<p>освоение работ по подготовке котла к пуску (вентилирование топки, проверка плотности газопроводов или мазутопроводов и положения кранов на котлах, которые не работают). Овладение навыками включения и выключения газовых горелок или мазутных форсунок;</p> <p>освоение работ по обслуживанию газорегуляторных установок: продувка газопроводов, пуск и остановка ГРУ, проверка правильности ее работы за показаниями приборов и регулирования давления газа в заданных пределах; проверка засоренности фильтра по дифманометру, установка клапана-отсекателя в рабочее положение после срабатывания. Ознакомление с порядком перехода на байпас ГРУ в случае засоренности фильтра или неисправности основного оборудования.</p> <p>освоение приемов регулирования тяги и дутья, правил определения их величины по контрольно-измерительным приборам. Обучение способам регулирования естественной тяги шибером и искусственной тяги направляющим аппаратом. Освоение навыков устранения разных неисправностей в работе газовых горелок, мазутных форсунок и тягодутьевых устройств. Ознакомление с порядком аварийной остановки котла в случае снижения давления газа или отсутствие тяги.</p> <p>получение навыков по обслуживанию котлов на газообразном или жидком топливе: проверка наличия утечек газа в котельных, вентилярование помещений, регулирование горения газа или мазута, наблюдение за работой ГРУ(ГРП), автоматики регулирования и безопасности; продувка котлов, ведение сменного журнала; проверка водоуказательных приборов, предохранительных клапанов и манометров, резервных питательных устройств.</p> <p>освоение видов работ по ликвидации аварийных ситуаций: упуска воды из парового котла, перепитки котла; разрыв труб поверхностей нагрева котла, экономайзера, пароперегревателя, погасание факела; выход из строя уравнивающих колонок, автоматики безопасности; повышение температуры перегретого пара, выхода из строя всех питательных устройств; течи, дефекты одного из основных элементов котла, которые угрожают разрыву; отключение электроэнергии, отключение дымососа или вентилятора.</p>
---	--

7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Текущий контроль и оценка результатов (уровня) освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий и курсовых проектов. При освоении программы профессионального модуля в последнем семестре изучения формой итоговой аттестации по модулю (промежуточной аттестации по ОПОП) является экзамен (квалификационный), который представляет собой форму независимой экспертной оценки результатов обучения с участием работодателей.

Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля: теоретической части модуля (МДК) и практики. Программа модуля реализуется в течение одного семестра (шестой); предусмотрена промежуточная аттестация по отдельным элементам программы модуля:

ПМ.03	Количество дифференцированных зачетов / экзаменов
МДК.05.01	ДЗ –1
УП 05	ДЗ - 1
ПП.05	ДЗ – 1
Экзамен (квалификационный)	

Условные обозначения: ДЗ – дифференцированный зачет, Эк – квалификационный экзамен.

Экзамен (квалификационный) проверяет готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. ПК 1.2 Управлять режимами	- демонстрация практических навыков по подготовке к наладке и испытаниям теплотехнического Участие в пуске, останове теплотехнического оборудования	Формы и методы контроля: - тестирование; устный и письменный

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>Управляет режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>Осуществляет мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>опрос;</p> <p>-экспертное наблюдение и оценка освоения профессиональных компетенций в ходе практики;</p> <p>-защита курсовых проектов.</p> <p>Формы оценки:</p> <p>- экспертная оценка</p> <p>- экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе практики;</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют 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
1	2	3
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>- демонстрация интереса к будущей специальности и возможностям горизонтальной и вертикальной карьеры в рамках будущей специальности;</p> <p>-активность и инициативность студента в процессе освоения программы;</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность и качество выполняемых самостоятельных работ; - участие во внеурочной деятельности, связанной с будущей специальностью (конкурсы профессионального мастерства); - высокие показатели производственной деятельности. 	образовательной программы: при решении ситуационных задач, при участии в деловых играх; при подготовке и участии в семинарах, при подготовке рефератов докладов и т.д.);
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области наладки и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - точность подбора критериев и показателей оценки эффективности и качества выполнения работ. 	- при выполнении работ на различных этапах производственной практики;
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность принятия решений стандартных и нестандартных профессиональных задачах в области наладки и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения и нести за них ответственность. 	- при проведении контрольных работ, зачетов по междисциплинарным курсам, экзамена
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - скорость, техничность и результативность поиска необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. 	(квалификационного) по модулю.
	<ul style="list-style-type: none"> - адекватность использования различных источников, включая электронные при изучении теоретического материала и прохождении производственной практики. 	

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование в учебной и профессиональной деятельности различных видов программного обеспечения, в том числе специального, при оформлении и презентации всех видов работ; - работа с диагностическими, измерительными компьютеризированными приборами и устройствами; - результативность поиска информации с помощью информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности 	
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>взаимодействие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с обучающимися при выполнении коллективных заданий (проектов), участии во внеурочной деятельности, - с преподавателями, мастерами в ходе обучения, - с потребителями и коллегами в ходе производственной практики; - ясность и аргументированность изложения собственного мнения; - правильность выбора стратегии поведения при организации работы в команде; - результативность взаимодействия с коллегами, руководством и потребителями 	
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - самоанализ и коррекция результатов собственной работы коллективных заданий (проектов), участии во внеурочной деятельности; - ответственность за результат выполнения заданий; - адекватность самоанализа собственной деятельности и деятельности членов команды; - воспитание организаторских способностей. 	

<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - планирование и качественное выполнение заданий для самостоятельной работы при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики; - определение этапов и содержания работы по реализации самообразования; - результативность организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; - результативность внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля 	
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - адаптация к изменяющимся условиям профессиональной деятельности; - проявление профессиональной маневренности при прохождении различных этапов производственной практики; - систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности; - анализ инноваций в области наладки и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; 	

8. ЛИТЕРАТУРА И ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Основные источники:

1. НПАОТ 00.0-5.10-96 Типовая инструкция для операторов (машинистов) паровых и водогрейных котлов.
2. НПАОТ 0.00–1.60 – 66 Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов. Утверждены Гортехнадзором СССР 30 августа 1966 г.

3. НПАОТ 0.00-1.26-96 Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара до 0,07МПа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не более 1150С. Утверждены приказом Госпромнадзорахрантруда Украины от 23 июля 1996г. №125. с изм. от 24.07.1997

4. НПАОТ 0.00-1.11-98 Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. Утверждены приказом Госпромнадзорахрантруда от 8 сентября 1998 г. №177.

5. НПАОТ 0.00-1.59-87 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов работающих под давлением. Утверждены приказом Гортехнадзора СССР от 27 ноября 1987г.

6. НПАОТ 0.00-1.20-98 Правила безопасности систем газоснабжения Украины. Утверждены приказом Госпромнадзорахрантруда от 1 октября 1997г. №254.

7. Тарасюк В.М. Эксплуатация котлов. Практик. Пособие для оператора котельной/ В.М. Тарасюк; под ред. Б.А. Соколова – М.: ЭНАС, 2008 – 278с.

8. Сергеев А.В. Справочное учебное пособие для персонала котельных/ А.В. Сергеев – СПб.: ДЕАН, 2003 – 320с.

Дополнительные источники:

1. Жуковский В.В Пособие для машинистов и операторов котельной/ В.В Жуковский – СПб.: ЦОТПББСП, 2003 – 108с.

2. Соколов Б.А. Контрольно-измерительные приборы и автоматика газифицированных котельных/ Б.А. Соколов – М.: Синергия, 2001 – 103с.