

Программа дуального обучения разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности **13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**;

- рабочих программ учебных дисциплин и профессиональных модулей специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование;

- постановления Правительства Белгородской области от 18 марта 2013 г. № 85-пп «О порядке организации дуального обучения учащихся и студентов»;

- постановления Правительства Белгородской области от 19 мая 2014 года № 190 «О внесении изменений в постановление Правительства Белгородской области от 18 марта 2013 года № 85-пп»

Организации - разработчики программы:

Образовательное учреждение ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Предприятие/организация Филиал ПАО «КВАДРА» Белгородская генерация»

Разработчики программы:

Ткачев П. М. - преподаватель спец. дисциплин ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

Кобченко А. В. - преподаватель спец. дисциплин ОГАПОУ «Белгородский индустриальный колледж»

М. Э. Чефранов - Управляющий директор Филиал ПАО «КВАДРА» Белгородская генерация»

СОДЕРЖАНИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛОВ	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа дуального обучения является составной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности в рамках реализации дуального обучения **13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование».**

Программа дуального обучения используется для определения порядка организации и проведения дуального обучения студентов очной формы обучения с целью качественного освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

1.2. Требования к результатам освоения программы:

Обучающийся должен уметь:

- выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;
- производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ;
- контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ;
- составлять техническую документацию ремонтных работ;
- планировать и организовывать работу трудового коллектива;
- вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях; обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
- оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ;
- проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний;
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов;
- осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов;
- осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;
- проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

выполнять:

- безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

-техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;

-тепловой и аэродинамический расчёт котельных агрегатов;

- гидравлический и механический расчёт газопроводов и тепловых сетей;

-тепловой расчет тепловых сетей;

-расчет принципиальных тепловых схем тепловых электростанций (ТЭС), котельных, тепловых пунктов и систем тепло - и топливоснабжения;

- выбор по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования;

составлять:

-принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и тепловых электростанций (ТЭС), схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения;

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

Обучающийся должен знать:

-устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования, и систем тепло - и топливоснабжения, гидравлических машин, тепловых двигателей; систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; приборов и устройств для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии;

-конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

-технологии производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

-классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ;

-объем и содержание отчетной документации по ремонту; нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

-типовые объёмы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

-руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ.

-методы организации, нормирования и форм оплаты труда; формы построения взаимоотношений с сотрудниками, мотивации и критерии мотивации труда;

-порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- виды инструктажей, их содержание и порядок проведения;

- функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;

-права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности;

-основы менеджмента, основы психологии деловых отношений

правила: устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов, работающих под давлением; технической эксплуатации тепловых энергоустановок; безопасности систем газораспределения и газопотребления; охраны труда; ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;

методики: теплового и аэродинамического расчёта котельных агрегатов; гидравлического и механического расчета тепловых сетей и газопроводов; теплового расчёта тепловых сетей; разработки и расчёта принципиальных тепловых схем тепловых электростанций (ТЭС), котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; выбора по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования тепловых электростанций (ТЭС), котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения; проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

основные положения: федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"; требований нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП) к теплотехническому оборудованию, системам тепло- и топливоснабжения;

основные направления: развития энергосберегающих технологий; повышения энергоэффективности при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии.

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):
13.02.02 «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПМ.01. Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

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.

ПМ.02. Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

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.

ПМ.03. Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования, и систем тепло - и топливоснабжения.

ПМ.04. Организация и управление трудовым коллективом.

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.

ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.3. Количество часов на освоение программы: 1-4 курс

Всего часов	В соответствии с ФГОС (ПМ+практика)	В ПОО	На предприятии/ организации	Воспитательная работа ПОО		
				Всего	В ПОО	На предприятии/ организации
Аудиторные часы	1990	1468	522	22	8	16
<i>из них:</i>						
часы теоретического обучения	966	966	-	10	4	6
часы лабораторных работ	1024	502	522	14	4	10
часы практических занятий	-	-	-	-	-	-
Часы практики	972	-	972	30	8	22
<i>из них</i>						
часы учебной практики	198	-	198	16	4	12
часы производственной практики	774	-	774	14	4	10
Всего	2962	1468	1494	52	16	38

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

2.1. Объем программы и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов				% от общего количества часов обязательной аудиторной учебной нагрузки			
1	2				3			
Максимальная учебная нагрузка (всего по ПМ и всем видам практики)	3958				100%			
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего по ПМ и всем видам практики)	2962				50%			
в том числе в Учреждении:	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс
теоретические занятия	-	366	266	334	-	12%	9%	11%
лабораторные занятия	-	148	190	164	-	5%	6%	6%
практические занятия	-	-	-	-	-	-	-	-
учебная практика	-	-	-	-	-	-	-	-
в том числе на базе Предприятия:								
теоретические занятия	-	-	-	-	-	-	-	-
лабораторные занятия	-	72	180	270	-	2%	6%	9%
практические занятия	-	-	-	-	-	-	-	-
учебная практика	-	126	-	72	-	4%	-	2%
производственная практика	-	-	486	288	-	-	16%	10%
<i>Итоговая аттестация в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)</i>								

2.2. Положение о дуальном обучении (приложение 1).

2.3. Рабочий учебный план по специальности (приложение 2).

2.4. Годовой календарный график (приложение 3).

2.5. План мероприятий по обеспечению образовательного процесса в рамках реализации дуального обучения (приложение 4).

2.4. Договор об организации и проведении дуального обучения (приложение 5).

2.6. Формы отчетности о прохождении дуального обучения (приложение 6).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

3.1. а) Требования к минимальному материально-техническому обеспечению в профессиональной образовательной организации

Реализация программы требует наличия:

– учебных кабинетов:

№ п/п	Наименование учебного кабинета	Количество
1.	Теоретических основ теплотехники и гидравлики, охраны труда	1

– лабораторий:

№ п/п	Наименование лабораторий	Количество
1.	Эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования	1

– технических средств обучения:

№ п/п	Наименование оборудования	Количество			
		учебные кабинеты	лаборатории, рабочие места лаборатории	мастерские, рабочие места мастерских	итого
1.	компьютеры	1	15		16
2.	сканеры	1			1
3.	принтеры	1			1
4.	мультимедийные проекторы	1			1
5.	компьютерные тренажеры		15		15

– оборудования:

№ п/п	Наименование оборудования	Количество			
		учебные кабинеты	лаборатории, рабочие места лаборатории	мастерские, рабочие места мастерских	итого
1.	стенды	1	2		3
2.	плакаты	5	15		20
3.	макеты		2		2
4.	приборы и оборудование			13	13

б) Требования к минимальному материально-техническому обеспечению на предприятии/организации

Реализация программы требует наличия площадей – 676м²; производственных помещений - 600м²; мастерских- 56м²; лабораторий- лаборатория химводоподготовки 20м².

– оборудования, средств производства:

№ п/п	Наименование оборудования / средств производства	Количество			
		цех	мастерские, рабочие места мастерских	лабораторий и рабочих мест лабораторий	итого
1.	котлы паровые и водогрейные	2			2
2.	экономайзеры	1			1
3.	деаэраторы	1			1
4.	дутьевые вентиляторы	1			
5.	дымососы	1			1
6.	насосы подпиточные	2			2
7.	насосы питательные	1			1
8.	насосы дренажные	1			1
9.	насосы сетевые	1			1
10.	мазутонасосы	1			1
11.	насосы сырой воды	1			1
12.	средства КИП и автоматики	2			2
13.	станки		4		4
14.	стенды для испытания арматуры		1		1
15.	ручные и автоматические прессы		1		1
16.	Реактивы для проведения химических анализов			5	5
17.	лабораторная посуда			5	5
18.	весы			3	3

3.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации кураторов обучающихся (преподавателей и мастеров производственного обучения) - высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации наставников - наставники выбираются из числа наиболее квалифицированных специалистов (рабочих) для обучения практическим знаниям и приемам в работе по каждому направлению программы дуального обучения.

Ответственный на Предприятии за проведение дуального обучения - руководитель предприятия.

Ответственный на Предприятии за проведение инструктажа по технике безопасности и инструктажа на рабочем месте: инженер по технике безопасности.

Ответственный на Предприятии за прием обучающихся и распределение по рабочим местам: инспектор отдела кадров.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники (не старше 5 лет):

№ п/п	Наименование, автор, издательство, год издания, количество страниц	Количество, шт
1.	Котельные установки и их эксплуатация. Соколов Б.А. - М.: Академия, 2017	5
2.	Отопление и тепловые сети. Варфоломеев Ю.М.- М.:Инфра-М,2018	5
3.	Теплоснабжение. Смирнова М.В. -«Ин-Фолио», 2018	5

Дополнительные источники (в т.ч. периодические издания по профилю специальности/профессии):

№ п/п	Наименование, автор, издательство, год издания, количество страниц	Количество, шт
1.	Теплофикация и тепловые сети. Соколов Е.Я. - М МЭИ,20017	10
2.	Технология энергосбережения. Сибикин Ю.Д. -М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2016	5
3.	СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»	5

4.	СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»	5
5.	СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»	5

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Контроль и оценка результатов освоения программы дуального обучения осуществляется текущим, промежуточным, итоговым контролем и на ИГА.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, сформированные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> – Положительная динамика в повышении качества обучения по ПМ – Активное участие в НСО, студенческих олимпиадах, научных конференциях, в органах студенческого самоуправления, в социально-проектной деятельности - Активное участие в мероприятиях по профессиональной ориентации школьников
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - Рациональное распределение времени при выполнении работ -Рациональное планирование своей деятельности - Аргументированная оценка итогов производственной деятельности в сложившейся рабочей ситуации – Оптимальный выбор методов и способов решения профессиональных задач
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> -Объективный анализ производственной ситуации <ul style="list-style-type: none"> – Точность и быстрота оценки производственной ситуации – Самостоятельность в принятии оптимальных решений в стандартных и нестандартных ситуациях – Ответственность за принятые решения
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - Эффективный поиск необходимой информации при самостоятельной работе по ПМ: написании рефератов, докладов, сообщений и т.д. - Целесообразное использование различных источников информации при подготовке к семинарам, лабораторным и практическим занятиям - Оптимальный подбор и использование необходимой информации при выполнении курсовых проектов

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Грамотное использование информационно-коммуникационных технологий при поиске, обработке и хранению информации - Эффективный поиск необходимой информации при выполнении различных видов исследовательских работ - Результативная работа с различными прикладными программами, АРМами, Интернет
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Добросовестное выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности – Корректное отношение к членам коллектива в ходе освоения профессионального модуля Уважительное отношение к преподавателям, мастерам, руководству, представителям потребителей услуг
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Ответственное отношение к результатам собственной деятельности и итогов работы членов команды</p> <ul style="list-style-type: none"> – Объективная оценка деятельности членов команды (подчиненных) – Своевременная коррекция собственной деятельности, деятельности подчиненных
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Самостоятельный, профессионально - ориентированный выбор тематики творческих и практических работ (рефератов, докладов и т.п.) - Систематическое наполнение студентом своего портфолио - Оптимальное планирование последовательности выполнения действий во время выполнения лабораторных, практических работ, заданий во время учебной, производственной практики - Активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности

<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- Грамотный анализ инноваций в области разработки автоматизированных систем диспетчерского управления</p> <ul style="list-style-type: none"> - Постоянный интерес к новейшим технологиям в области организации технического обслуживания, ремонта и восстановления средств и систем узлов диспетчерского управления - Положительные характеристики с производственной практики
<p>ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 1.2. Управлять режимами 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>ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло - и топливоснабжения.</p> <p>ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ.</p>	<p>Экспертная оценка защиты лабораторных работ Экспертная оценка выполнения практических занятий Компьютерное тестирование по МДК Оценка выполнения самостоятельной работы студентами Экспертная оценка выполнения индивидуального практического задания по практике Экспертная оценка портфолио по профессиональному модулю Квалификационный экзамен по модулю</p> <p>Экспертная оценка защиты лабораторных работ Экспертная оценка выполнения практических занятий Компьютерное тестирование по МДК Оценка выполнения самостоятельной работы студентами Экспертная оценка выполнения индивидуального практического задания по практике Экспертная оценка портфолио по профессиональному модулю Защита курсового проекта Квалификационный экзамен по модулю</p>

<p>ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>ПК 3.2. Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>Экспертная оценка защиты лабораторных работ</p> <p>Экспертная оценка выполнения практических занятий</p> <p>Компьютерное тестирование по МДК</p> <p>Оценка выполнения самостоятельной работы студентами</p> <p>Экспертная оценка выполнения индивидуального практического задания по практике</p> <p>Экспертная оценка портфолио по профессиональному модулю</p> <p>Защита курсового проекта</p> <p>Квалификационный экзамен по модулю</p>
<p>ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.</p> <p>ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.</p> <p>ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.</p>	<p>Экспертная оценка на практическом экзамене</p> <p>Экспертная оценка выполнения индивидуального практического задания по учебной практике</p> <p>Экспертная оценка портфолио по профессиональному модулю</p> <p>Защита курсового проекта</p> <p>Квалификационный экзамен по модулю</p>