


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
ОСКОЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

РАССМОТРЕНА:
НМС ОПК
Протокол № 5
от 17.05.2023 г.
УТВЕРЖДАЮ:
Зам.директора ОПК по МР
—  О.В. Дерикот

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ,
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ,
ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Наименование специальности

13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Квалификация выпускника

техник-теплотехник

Старый Оскол, 2023 г.

Рабочая программа учебной практики, производственной (по профилю специальности, преддипломной) практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, в соответствии с рабочим учебным планом и с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы.

Разработчики:

Горшков В.В., преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСИС»
Некрасова Е.В., преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСИС»
Сальков В.А., преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСИС»
Тулупов М.А., преподаватель ОПК СТИ НИТУ «МИСИС»

Рабочая программа рекомендована
П(Ц)К специальностей 13.02.02, 22.02.05

Протокол № 8 от 19.04.2023 г.

Председатель П(Ц)К  Цымлянская В.С.

Рабочая программа рекомендована
П(Ц)К специальностей 15.02.08, 15.02.12

Протокол № 8 от 19.04.2023 г.

Председатель П(Ц)К  Ушакова Ю.А.

Рабочая программа рекомендована
П(Ц)К специальностей 27.02.07, 38.02.01

Протокол № 8 от 19.04.2023 г.

Председатель П(Ц)К  / Богданова Е.Н. /

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (по профилю специальности, преддипломной) ПРАКТИКИ	4
2.	ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (по профилю специальности, преддипломной) ПРАКТИКИ	17
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (по профилю специальности, преддипломной) ПРАКТИКИ	27
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (по профилю специальности, преддипломной) ПРАКТИКИ	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

1.1. Место учебной практики, производственной (по профилю специальности, преддипломной) практики в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной практики (УП), производственной (по профилю специальности (ПП), преддипломной (ПДП)) практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения (основных) видов деятельности (ВД):

- ВД 01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
- ВД 02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
- ВД 03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
- ВД 04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
- ВД 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Оператор котельной

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной практики, производственной (по профилю специальности, преддипломной) практики

1.2.1. Целью освоения учебной практики (УП) является формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта.

УП.02 ВД 02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
<i>Код ПК</i>	<i>Умения</i>	<i>Практический опыт</i>
ПК 2.1	У 1 выполнять безопасный пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	О 1 в ремонте поверхностей нагрева и барабанов котлов, обмуровки и изоляции, арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, вращающихся механизмов
ПК 2.2	У 2 осуществлять безопасную эксплуатацию и управление теплотехническим оборудованием котельных и систем тепло- и топливоснабжения; системами автоматики, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения; автоматизированными системами учёта и контроля	
ПК 2.3	У 3 составлять планы и методики проведения противоаварийных тренировок персонала, занятого эксплуатацией теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения У 4 осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов У 5 осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций в процессах эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения У 6 выявлять причины и обеспечивать принятие мер по устранению нарушений нормальной работы теплотехнического оборудования и сетей тепло- и топливоснабжения, небалансов и сверхнормативных потерь энергии в сетях У 7 проводить анализ причин аварий, в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов	

УП.3 ВД 03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
Код ПК	Умения	Практический опыт
ПК 3.1	<p>У 1 вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>У 2 выполнять подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; подготовку к работе средств измерений и аппаратуры</p> <p>У 3 выполнять работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ</p> <p>У 4 выполнять обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>О 1 подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>О 2 чтения схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения</p> <p>О 3 контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии</p> <p>О 4 обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>О 5 проведения испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>О 6 оперативного взаимодействия с диспетчерской службой и со слесарями по обслуживанию тепловых сетей и тепловых пунктов</p> <p>О 7 составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения</p>
ПК 3.2		
УП.04 ВД 04 Организация и управление работой обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
Код ПК	Умения	Практический опыт

ПК 4.1	<p>У 1 планировать и организовывать работу трудового коллектива</p> <p>У 2 вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях</p> <p>У 3 обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом</p> <p>У 4 оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ</p> <p>У 5 осуществлять наставничество</p> <p>У 6 осуществлять самоподготовку</p>	<p>О 1 планирования и организации работы трудового коллектива</p> <p>О 2 участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива</p>
ПК 4.2	<p>У 7 оценивать уровень подготовки и усвоения материала обучаемым</p> <p>У 8 оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных</p> <p>У 9 проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний</p> <p>У 10 организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов</p>	<p>О 3 организации работы по подготовке резерва оперативного персонала</p> <p>О 4 контроля выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками</p> <p>О 5 контроля передачи оперативной информации дежурным персоналом, находящимся в оперативном подчинении</p>
ПК 4.3	<p>У 11 осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов</p> <p>У 12 осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке</p> <p>У 13 проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности</p> <p>У 14 создавать условия для выполнения сотрудниками производственных заданий</p>	<p>О 6 обеспечения выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности</p>

УП.05 ВД 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Оператор котельной

<i>Код ПК</i>	<i>Умения</i>	<i>Практический опыт</i>
ПК 1.2	<p>У 1 выполнять тепловой и аэродинамический расчёты котельных установок</p> <p>У 2 выполнять гидравлический и механический расчёты газопроводов</p> <p>У 3 выполнять гидравлический расчет тепловых сетей</p> <p>У 4 выполнять тепловой расчет тепловых сетей</p>	<p>О 1 оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>
ПК 1.3	<p>У 5 выполнять расчет принципиальных тепловых схем котельных</p> <p>У 6 выполнять расчет и выбор основного и вспомогательного оборудования котельных</p> <p>У 7 выполнять расчет и выбор основного и вспомогательного оборудования систем теплоснабжения и теплопотребления</p>	<p>О 2 чтения, составления и расчёта принципиальных тепловых схем: котельных систем теплоснабжения и теплопотребления; систем топливоснабжения</p>
ПК 3.1	<p>У 8 выполнять расчет и выбор основного и вспомогательного оборудования систем топливоснабжения</p> <p>У 9 выполнять обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>О 3 участия в проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения</p>
ПК 3.2	<p>У 10 составлять принципиальные тепловые схемы котельных</p> <p>У 11 составлять принципиальные схемы тепловых сетей</p> <p>У 12 составлять принципиальные схемы тепловых пунктов</p>	<p>О 4 обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и</p>

ПК 4.2	У 13 составлять принципиальные схемы систем топливоснабжения	топливоснабжения О 5 участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива
---------------	--	---

Результатом освоения УП является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ППССЗ СПО.

УП	Общие компетенции	Профессиональные компетенции
УП.02	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</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>
УП.03	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую</p>	<p>ПК 3.1. Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>

	<p>позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	
УП.04	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>ПК 4.1. Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>ПК 4.2. Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>ПК 4.3. Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>
УП.05	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную</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 3.1. Проводить наладку и</p>

	<p>коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>ПК 4.2. Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>
--	--	---

1.2.2. Целью освоения производственной (по профилю специальности) практики (ПП) является формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта.

ПП.01 ВД 01 Техническая эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
	<i>Умения</i>	<i>Практический опыт</i>
ПК 1.1	<p>У 1 выполнять безопасный пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>У 2 осуществлять безопасную эксплуатацию и управление теплотехническим оборудованием котельных и систем тепло- и топливоснабжения; системами автоматики, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения; автоматизированными системами учёта и контроля</p> <p>У 3 составлять планы и методики проведения противоаварийных тренировок персонала, занятого эксплуатацией теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и</p>	<p>О 1 безопасного пуска, останова и обслуживания во время работы теплотехнического оборудования (котельных, работающих на твердом, жидком, газообразном топливе и электронагреве) и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>О 2 организации бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей</p> <p>О 3 организации ведения оперативного учета небалансов переданной в сети и отпущенной потребителям или в другие сети тепловой энергии</p> <p>О 4 организации определения величины потерь энергии</p>

<p>ПК 1.2</p>	<p>топливоснабжения</p> <p>У 4 осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов</p> <p>У 5 осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций в процессах эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>У 6 выявлять причины и обеспечивать принятие мер по устранению нарушений нормальной работы теплотехнического оборудования и сетей тепло- и топливоснабжения, небалансов и сверхнормативных потерь энергии в сетях</p> <p>У 7 проводить анализ причин аварий, в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов</p>	<p>О 5 контроля работы насосных станций</p> <p>О 6 режимных оперативных переключений в насосной станции и тепловых пунктах</p> <p>О 7 посещения диспетчерских пунктов районов тепловых сетей, котельных цехов и тепловых насосных станций</p> <p>О 8 безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>О 9 организации процесса бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей</p> <p>О 10 составления планов и методик проведения противоаварийных тренировок персонала, занятого эксплуатацией теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>О 11 организации определения величины потерь энергии</p> <p>О 12 выявления причин и обеспечения принятия мер по устранению нарушений нормальной работы теплотехнического оборудования и сетей тепло- и топливоснабжения, небалансов и сверхнормативных потерь энергии в сетях</p> <p>О 13 проведения анализа причин аварий, возникающих в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения</p>
<p>ПК 1.3</p>		
<p>ПП.02 ВД 02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>		
<p>ПК 2.1</p>	<p>У 1 выполнять безопасный пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>У 2 осуществлять безопасную эксплуатацию и управление теплотехническим оборудованием котельных и систем тепло- и топливоснабжения; системами автоматики, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и</p>	<p>О 1 в ремонте поверхностей нагрева и барабанов котлов, обмуровки и изоляции, арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, вращающихся механизмов</p> <p>О 2 применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>О 3 проведения гидравлических испытаний теплотехнического</p>

ПК 2.2	<p>топливоснабжения; автоматизированными системами учёта и контроля</p> <p>У 3 составлять планы и методики проведения противоаварийных тренировок персонала, занятого эксплуатацией теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>У 4 осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов</p> <p>У 5 осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций в процессах эксплуатации теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>О 4 оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>
ПК 2.3	<p>У 6 выявлять причины и обеспечивать принятие мер по устранению нарушений нормальной работы теплотехнического оборудования и сетей тепло- и топливоснабжения, небалансов и сверхнормативных потерь энергии в сетях</p> <p>У 7 проводить анализ причин аварий, в процессах производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов</p>	
ПП.04 ВД 04 Организация и управление работой трудового коллектива		
ПК 4.1.	<p>У 1 планировать и организовывать работу трудового коллектива</p> <p>У 2 вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях</p> <p>У 3 обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом</p> <p>У 4 оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ</p> <p>У 5 осуществлять наставничество</p> <p>У 6 осуществлять самоподготовку</p> <p>У 7 оценивать уровень подготовки и усвоения материала обучаемым</p>	<p>О 1 планирования и организации работы трудового коллектива</p> <p>О 2 участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива</p> <p>О 3 организации работы по подготовке резерва оперативного персонала</p> <p>О 4 контроля выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов подчиненными работниками</p>
ПК 4.2.	<p>У 8 оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных</p> <p>У 9 проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний</p> <p>У 10 организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов</p>	<p>О 5 контроля передачи оперативной информации дежурным персоналом, находящимся в оперативном подчинении</p> <p>О 6 обеспечения выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности</p>

ПК 4.3.	У 11 осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов	
	У 12 осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке	
	У 13 проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	
	У 14 создавать условия для выполнения сотрудниками производственных заданий	
ПП.06 ВД 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Оператор котельной		
ПК 1.1	У 1 создавать условия для обеспечения безопасной работы	О 1 оценки состояния условий для обеспечения безопасной работы О 2 оценки состояния экологии производства и охраны труда О 3 составления технической документации ремонтных работ О 4 оценки состояния теплотехнического оборудования
ПК 1.2	У 2 осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	
ПК 1.3	У 3 осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования	
ПК 3.1	У 4 выполнять правила и нормы охраны труда, промышленной безопасности, санитарии и противопожарной защиты	
ПК 4.3.	У 5 вести техническую документацию работ оборудования	
	У 6 оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим	

Результатом освоения производственной (по профилю специальности) практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ППССЗ СПО.

ПП	Общие компетенции	Профессиональные компетенции
ПП.01	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	ПК 1.1. Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

	<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	
III.02	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</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>
III.04	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>ПК 4.1. Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>ПК 4.2. Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>ПК 4.3. Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего</p>

		персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
III.06	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>ПК 1.1. Осуществлять пуск и остановку 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 4.3. Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>

1.2.3. Целью освоения производственной (преддипломной) практики (ПДП) является углубление первоначального практического опыта обучающихся, развитие общих и профессиональных компетенций, проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Производственная (преддипломная) практика обучающихся является завершающим этапом и проводится после освоения ППССЗ и всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных ФГОС СПО.

ПДП	
Умения	Практический опыт
<p>располагать оборудование в теплоэнергетических цехах котельной;</p> <p>организовывать работу коллектива исполнителей;</p> <p>использовать программное обеспечение для организации поступления энергоресурсов в котельную;</p> <p>составлять рекламации на получаемые исходные материалы</p> <p>использовать оборудование для осуществления технологических процессов;</p> <p>выбирать соответствующее оборудование, аппаратуру и приборы для ведения теплотехнического процесса;</p> <p>осуществлять обслуживание теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во</p>	<p>осуществления технологических процессов;</p> <p>пользования нормативно-справочной литературой;</p> <p>выполнения необходимых расчетов эффективности работы теплоэнергетического оборудования;</p> <p>порядок наблюдения, регулирования и обслуживания оборудования во время нормальной эксплуатации согласно производственным инструкциям;</p>

<p>время работы; знать источники возникновения и развития аварий на объекте, способы устранения; знать правила эксплуатации теплотехнического оборудования; установка соответствия технических характеристик смонтированного оборудования с проектной документацией; ведение технологической документации; порядок ввода в эксплуатацию, пуска в работу оборудования; создавать условия для обеспечения безопасной работы; выполнять правила и нормы охраны труда, промышленной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты; оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.</p>	<p>подключение приборов, регистрация необходимых характеристик и параметров, проведение обработки полученных результатов; выполнения необходимых расчетов теплоэнергетического оборудования; проведение эксплуатационных испытаний и наладки оборудования под нагрузкой и в холостую; оформления технической, технологической и нормативной документации; оценки состояния экологии производства и охраны труда</p>
--	---

Результатом производственной (преддипломной) практики (ПДП) является овладение обучающимися основными видами профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Общие компетенции	Профессиональные компетенции
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	ПК 1.1. Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей	ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ПК 3.1. Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	ПК 4.1. Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	ПК 4.2. Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	ПК 4.3. Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики, производственной (по профилю специальности, преддипломной) практики

- Всего – 252 часа учебной практики (УП), в том числе:
- в рамках освоения ПМ 02. (УП 02) – 108 часов,
 - в рамках освоения ПМ 03. (УП 03) – 36 часов,
 - в рамках освоения ПМ 04. (УП 04) – 36 часов,
 - в рамках освоения ПМ 05. (УП 05) – 72 часа.

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами производственной (по профилю специальности) практики (ПП) в объеме 14 недель. Сроки проведения: 6 и 8 семестры.

Всего – 360 часов ПП, в том числе:

- в рамках освоения ПМ 01. (ПП 01) – 144 часа,
- в рамках освоения ПМ 02. (ПП 23) – 144 часа,
- в рамках освоения ПМ 04. (ПП 04) – 36 часов,
- в рамках освоения ПМ 06. (ПП 06) – 36 часов.

Рабочая программа рассчитана на прохождение студентами производственной (преддипломной) практики (ПДП) в объеме 4 недель, всего 144 часа.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
ПК 2.1– ПК 2.3	ПМ 02	108		<i>УП 02 Учебная практика (слесарно-механическая)</i>	
				Виды работ: Плоскостная и пространственная разметка Рубка и резка металла Правка и гибка металла Опиливание и распиливание металла Шабрение и притирка Сверление, зенкерование и развертывание отверстий Нарезание резьбы Клепка Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей Обработка отверстий сверлами и резцами на станках Шлифовка наружных поверхностей Нарезание наружных и внутренних резьб на станках Строгание горизонтальных и вертикальных поверхностей. Фрезерование металла Комплексная работа	
				Тема 1. Вводное занятие и инструктаж по охране труда. Виды слесарных работ. Оснащение.	9
				Тема 2. Разметка заготовок. Плоскостная разметка. Измерительный инструмент.	9
				Тема 3. Правка и гибка металла.	9
				Тема 4. Рубка и резка металла.	9
				Тема 5 Обработка отверстий (сверление, рассверливание, зенкерование и развёртывание).	9
				Тема 6. Нарезание резьбы – метчиками и плашками.	9
				Тема 7. Опиливание металла.	9
				Тема 8. Шабрение, доводка, притирка.	9
				Тема 9. Сборка разъемных соединений.	9
				Тема 10. Сборка неразъемных соединений (клепка).	9
				Тема 11. Основные виды механической обработки (точение, фрезерование, строгание, шлифование).	9
				Тема 12. Выполнение работы по индивидуальному заданию	9
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета					
ПК 3.1, ПК 3.2	ПМ.03	36		<i>УП 03 Учебная практика</i>	
Виды работ: Подготовка к работе средств измерений и аппаратуры Определение потерь теплоты через изолированный и не изолированный участок трубопровода приборным и расчетным методом Изучение правил работы с приборами, применяемыми при наладочных работах, применение газоанализатора на практике Определение потерь теплоты через ограждающие конструкции зданий приборным и расчетным методом Составление плана работ для проведения гидравлических испытаний котлов, трубопроводов, оборудования систем топливоснабжения и водоподготовки Разработка схемы установки приборов для проведения пуско-наладочных работ котельной установки (тепловой сети,					

			оборудования систем теплоснабжения, водоподготовки) Обработка и анализ результатов проведенных испытаний с выводами и рекомендациями	
			Тема 1.	6
			Тема 2.	6
			Тема 3.	6
			Тема 4.	6
			Тема 5	6
			Тема 6.	6
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	
ПК 4.3	ПМ.04	36	<i>УП 04 Учебная практика</i>	
			Виды работ:	
			Изучение методов оказания первой помощи пострадавшим	
			Изучение способов реанимации пострадавших	
			Противоаварийные тренировки на макетах теплотехнического оборудования	
			Проведение анализа причин возникающих аварийных ситуаций	
			Составление инструкций по эксплуатации теплотехнического оборудования	
			Заполнение форм нарядов-допусков, отработка процедур выдачи – закрытия нарядов допусков	
			Отработка действий по ведению технической документации по проверке правил безопасности	
			Составление должностных инструкций для персонала, обслуживающего теплотехническое оборудование	
			Тема 1.	6
			Тема 2.	6
			Тема 3.	6
			Тема 4.	6
			Тема 5	6
			Тема 6.	6
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	
ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.2	ПМ.05	72	<i>УП 05 Учебная практика</i>	
			Виды работ:	
			Выполнение схемы теплового узла образовательного учреждения	
			Выполнение расчета тепловых потерь через ограждающие конструкции отдельного здания приборным и расчетным методом	
			Выполнение выбора оборудования теплового пункта по расчетным тепловым характеристикам отдельного здания	
			Разработка рекомендаций по снижению потерь теплоты через ограждающие конструкции отдельного здания с выполнением расчета экономического эффекта энергосберегающих мероприятий	
			Разработка рекомендаций по оптимизации теплопотребления в отдельном здании	
			Тема 2.	12
			Тема 3.	12
			Тема 4.	12
			Тема 5	12
			Тема 6.	12
			Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	
	ВСЕГО часов	252		252

Содержание учебной практики

Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Результаты обучения (код)
1	2	3	4
ПМ 02. Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения			
УП 02 Учебная практика (слесарно-механическая)		108	
Виды работ: Плоскостная и пространственная разметка Рубка и резка металла Правка и гибка металла Опиливание и распиливание металла Шабрение и притирка Сверление, зенкерование и развертывание отверстий Нарезание резьбы Клепка Обтачивание наружных цилиндрических поверхностей Обработка отверстий сверлами и резцами на станках Шлифовка наружных поверхностей Нарезание наружных и внутренних резьб на станках Строгание горизонтальных и вертикальных поверхностей. Фрезерование металла Комплексная работа			
Тема 1. Вводное занятие и инструктаж по охране труда. Виды слесарных работ. Оснащение.	Содержание	9	ПК 2.1– ПК 2.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 4 У 1–У 7
	1.	Цель и задачи слесарно-механической практики, порядок обучения. Рабочие места и их оборудование. Рабочий и измерительный инструмент, его назначение, правила хранения и обращения с ним, организация рабочего места. Техника безопасности в мастерской и на отдельных рабочих местах. Мероприятия по предупреждению травматизма.	
Тема 2. Разметка заготовок. Плоскостная разметка. Измерительный инструмент.	Содержание	9	ПК 2.1– ПК 2.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 4 У 1–У 7
	2.	Контрольно-измерительные инструменты; назначение и сущность измерения; методы измерения. Назначение и сущность разметки. Влияние точности разметки на экономию металла и качество последующей обработки. Применяемые инструменты и приспособления для разметки. Брак при разметке и методы его ликвидации. Техника безопасности при разметке.	
Тема 3. Правка и гибка металла.	Содержание	9	ПК 2.1– ПК 2.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 4 У 1–У 7
	3.	Назначение и приемы правки. Применяемые инструменты, приспособления. Приемы правки полосового, листового и пруткового материала, а также труб. Механизация процессов правки. Назначение и применение гибки. Холодная и горячая гибка. Инструменты, приспособления и оборудование, применяемое при гибке. Особенности гибки труб. Возможные дефекты при правке и гибке; меры их предупреждения. Техника безопасности при гибке и правке.	
Тема 4. Рубка и резка металлов	Содержание	9	ПК 2.1– ПК 2.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 4 У 1–У 7
	4.	Назначение рубки металла, оборудование, инструмент и приспособления, заточка инструмента, контроль качества. Назначение, сущность и способы резки металла. Применяемый режущий инструмент, приспособления, оборудование. Возможные дефекты при резке и рубке металла и меры по их предупреждению. Техника	

		безопасности при рубке и резке металла.		
Тема 5. Обработка отверстий (сверление, рассверливание, зенкерование и развёртывание).	Содержание		9	ПК 2.1– ПК 2.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 4 У 1–У 7
	5.	Сущность и назначение процесса сверления. Приемы сверления сквозных и глухих отверстий. Виды и заточка сверл. Приспособления, применяемые при сверлении. Назначение и область применения зенкерования. Виды зенкеров, работа с зенковками. Типы разверток, их назначение и применение. Причины брака при сверлении, зенкеровании и развёртывании отверстий, меры их предупреждения. Техника безопасности при сверлении, зенкеровании и развёртывании отверстий на станках, ручными и электрическими машинами		
Тема 6. Нарезание резьбы – метчиками и плашками.	Содержание		9	ПК 2.1– ПК 2.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 4 У 1–У 7
	6.	Назначение резьбы. Виды, элементы и профиль резьбы. Инструменты для нарезания внутренних и наружных резьбы, их конструкция. Смазочно-охлаждающие жидкости, применяемые при нарезании резьбы. Правила нарезания резьбы. Определение диаметра заготовки под резьбу. Таблица резьбы. Виды брака при нарезании резьбы и меры по их предупреждению. Техника безопасности при нарезании резьбы		
Тема 7. Опиливание.	Содержание		9	ПК 2.1– ПК 2.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 4 У 1–У 7
	7.	Назначение, сущность и применение опилования. Напильники, их типы и назначение. Правила опилования плоскостей широких и узких, сопряженных по углам и параллельных. Хватка, движение и балансировка напильника. Приемы опилования прямолинейных и криволинейных поверхностей. Контроль качества опилованных поверхностей. Дефекты при опиловании листов и меры по их предупреждению. Правила техники безопасности при опиловании.		
Тема 8. Шабрение, доводка, притирка.	Содержание		9	ПК 2.1– ПК 2.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 4 У 1–У 7
	8.	Назначение и область применения шабрения. Точность обработки при шабрении. Подготовка к шабрению плоскостей и поверхностей; выбор шабера, его заточка; подготовка плиты и других вспомогательных материалов. Шабрение параллельных плоскостей и криволинейных поверхностей. Способы шабрения. Проверка качества шабрения. Процесс и виды притирки. Шлифующие материалы. Инструменты и приспособления. Абразивные материалы, применяемые при притирке. Притирочные плиты и притиры. Способы притирки. Техника безопасности при шабрении и притирке		
Тема 9. Сборка разъемных соединений.	Содержание		9	ПК 2.1– ПК 2.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 4 У 1–У 7
	9.	Виды разъемных соединений. Виды резьбовых соединений. Технология сборки, подготовка деталей к сборке, последовательность сборки. Инструменты и приспособления для сборки. Техника безопасности при сборке разъемных соединений.		
Тема 10. Сборка неразъемных соединений (клепка).	Содержание		9	ПК 2.1– ПК 2.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 4 У 1–У 7
	10.	Виды неразъемных соединений. Назначение и применение клепки. Виды заклепочных соединений. Типы заклепок. Инструменты и приспособления, применяемые при клепке. Приемы и способы клепки. Определение размеров заклепки. Механизация клепальных работ. Возможные дефекты при клепке и меры их предупреждения.		

		Технология пайки, технология склеивания, технология сварки. Организация рабочего места и техника безопасности при клепке.		
Тема 11. Основные виды механической обработки (точение, фрезерование, строгание, шлифование).	Содержание		9	ПК 2.1– ПК 2.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 4 У 1–У 7
	11.	Основные виды механической обработки металлов. Точение, основные понятия. Работы, выполняемые на токарных станках. Режущий инструмент и применяемые приспособления. Фрезерование, основные понятия. Работы, выполняемые на фрезерных станках. Режущий инструмент и применяемые приспособления. Строгание, основные понятия. Работы, выполняемые на строгальных и долбежных станках. Шлифование, основные понятия. Работы, выполняемые на шлифовальных станках. Режущий инструмент, виды шлифовальных кругов. Точильные станки, правила безопасной работы на них. Понятия о технологическом процессе обработки детали. Техника безопасности при работе на металлорежущих станках.		
Тема 12. Выполнение работы по индивидуальному заданию	12.	Применение оборудования и инструментов для выполнения индивидуальных заданий в слесарно-механической мастерской	9	ПК 2.1– ПК 2.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 4 У 1–У 7
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
ПМ 03. Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения				
УП 03 Учебная практика			36	
<p>Виды работ:</p> <p>Подготовка к работе средств измерений и аппаратуры</p> <p>Определение потерь теплоты через изолированный и не изолированный участок трубопровода приборным и расчетным методом</p> <p>Изучение правил работы с приборами, применяемыми при наладочных работах, применение газоанализатора на практике</p> <p>Определение потерь теплоты через ограждающие конструкции зданий приборным и расчетным методом</p> <p>Составление плана работ для проведения гидравлических испытаний котлов, трубопроводов, оборудования систем топливоснабжения и водоподготовки</p> <p>Разработка схемы установки приборов для проведения пуско-наладочных работ котельной установки (тепловой сети, оборудования систем теплоснабжения, водоподготовки)</p> <p>Обработка и анализ результатов проведенных испытаний с выводами и рекомендациями</p>				
Тема 1.	Содержание		6	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01– ОК 11 О 1–О 7 У 1–У 4
	1.	Тема 1.		
Тема 2.	Содержание		6	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01– ОК 11 О 1–О 7 У 1–У 4
	2.	Тема 2.		
Тема 3.	Содержание		6	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01– ОК 11
	3.	Тема 3.		

				О 1–О 7 У 1–У 4
Тема 4.	Содержание		6	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01– ОК 11 О 1–О 7 У 1–У 4
	4.	Тема 4.		
Тема 5.	Содержание		6	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01– ОК 11 О 1–О 7 У 1–У 4
	5.	Тема 5.		
Тема 6.	Содержание		6	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01– ОК 11 О 1–О 7 У 1–У 4
	6.	Тема 6.		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
ПМ 04. Организация и управление работой трудового коллектива				
УП 04 Учебная практика			36	
<p>Виды работ:</p> <p>Изучение методов оказания первой помощи пострадавшим</p> <p>Изучение способов реанимации пострадавших</p> <p>Противоаварийные тренировки на макетах теплотехнического оборудования</p> <p>Проведение анализа причин возникающих аварийных ситуаций</p> <p>Составление инструкций по эксплуатации теплотехнического оборудования</p> <p>Заполнение форм нарядов-допусков, отработка процедур выдачи – закрытия нарядов допусков</p> <p>Отработка действий по ведению технической документации по проверке правил безопасности</p> <p>Составление должностных инструкций для персонала, обслуживающего теплотехническое оборудование</p>				
Тема 1.	Содержание		6	ПК 4.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 6 У 1–У 14
	1.	Тема 1.		
Тема 2.	Содержание		6	ПК 4.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 6 У 1–У 14
	2.	Тема 2.		
Тема 3.	Содержание		6	ПК 4.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 6 У 1–У 14
	3.	Тема 3.		
Тема 4.	Содержание		6	ПК 4.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 6 У 1–У 14
	4.	Тема 4.		
Тема 5.	Содержание		6	ПК 4.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 6 У 1–У 14
	5.	Тема 5.		
Тема 6.	Содержание		6	ПК 4.3

	6.	Тема 6.		ОК 01– ОК 11 О 1–О 6 У 1–У 14
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				
ПМ 05. Расчет и выбор теплотехнического оборудования котельных и систем тепло- и топливоснабжения				
УП 05 Учебная практика			72	
Виды работ: Выполнение схемы теплового узла образовательного учреждения Выполнение расчета тепловых потерь через ограждающие конструкции отдельного здания приборным и расчетным методом Выполнение выбора оборудования теплового пункта по расчетным тепловым характеристикам отдельного здания Разработка рекомендаций по снижению потерь теплоты через ограждающие конструкции отдельного здания с выполнением расчета экономического эффекта энергосберегающих мероприятий Разработка рекомендаций по оптимизации теплопотребления в отдельном здании				
Тема 1.	Содержание		12	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.2 ОК 01– ОК 11 О 1–О 5 У 1–У 13
	1.			
	2.	Тема 1.		
Тема 2.	Содержание		12	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.2 ОК 01– ОК 11 О 1–О 5 У 1–У 13
	3.			
	4.	Тема 2.		
Тема 3.	Содержание		12	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.2 ОК 01– ОК 11 О 1–О 5 У 1–У 13
	5.			
	6.	Тема 3.		
Тема 4.	Содержание		12	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.2 ОК 01– ОК 11 О 1–О 5 У 1–У 13
	7.			
	8.	Тема 4.		
Тема 5.	Содержание		12	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.2 ОК 01– ОК 11
	9.			
	10.	Тема 5.		

				О 1–О 5 У 1–У 13
Тема 6.	Содержание		12	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.2 ОК 01– ОК 11 О 1–О 5 У 1–У 13
	11.	Тема 6.		
	12.			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				

2.2. Содержание производственной (по профилю специальности) практики

Код и наименование профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Результаты обучения (код)
ПМ 01	144	<i>ПП 01 Производственная практика</i>	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 13 3 1–3 6 У 1–У 7
		Изучение структуры энергетического предприятия, теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения Изучение инструкций по технике безопасности и охране труда Изучение должностных инструкций по эксплуатации теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения Изучение работы оборудования котельной установки Изучение работы оборудования системы водоподготовки котельной Изучение работы оборудования теплового пункта	
ПМ 02	144	<i>ПП 02 Производственная практика</i>	ПК 2.1– ПК 2.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 4 У 1–У 7
		Сборка, разборка и ремонт разъемных соединений трубопроводов Ремонт запорной арматуры Ремонт предохранительной арматуры Ремонт регулирующей и контрольной арматуры Ремонт элементов котлов Ремонт центробежных насосов Ремонт вентиляторов Изготовление изделий из тонколистового металла Ревизия и ремонт оборудования систем газоснабжения Ремонт теплообменного оборудования Комплексная работа	
ПМ 04	36	<i>ПП 04 Производственная практика</i>	ПК 4.1– ПК 4.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 6 У 1–У 14
		Изучение: <ul style="list-style-type: none"> – методов организации, нормирования и форм оплаты труда на предприятии – функциональных обязанностей должностных лиц и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения организации – производственных инструкций и инструкций по эксплуатации оборудования для обслуживающего персонала Участие в: <ul style="list-style-type: none"> – подготовке работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом – оформлении нарядов-допусков на проведение ремонтных работ – проведении инструктажа персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и 	

		<p>топливоснабжения</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлении мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов – планировании и организации работы трудового коллектива – оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива – организации работы по подготовке резерва оперативного персонала – работе по наставничеству, оценке уровня подготовки и усвоения материала обучаемым – организации контроля выполнения графиков обхода теплосетей и тепловых пунктов, передачи оперативной информации дежурным персоналом – обеспечении выполнения персоналом требований правил охраны труда и промышленной безопасности – анализе причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности 	
ПМ 06	36	<i>ПП 06 Производственная практика</i>	<p>ПК 1.1– ПК 1.3, ПК 4.3. ОК 01– ОК 11 О 1–О 4 У 1–У 6</p>
		<p>Изучение структуры предприятия Изучение структуры энергетического цеха, теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения Сведения об инженерном оборудовании, перечень инженерно-технических мероприятий Технологические решения Изучение конструкции технологических схем, паспортов основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения Изучение структуры управления цехом Изучение схем расстановки приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов Изучение операций по пуску, останову, оборудования, выводу в резерв и в ремонт Заполнение суточных ведомостей Заполнение оперативного журнала Составление наряда-допуска</p>	
ВСЕГО часов	360		

2.3. Содержание производственной (преддипломной) практики (ПДП)

Наименование частей	Темы и виды работ	Объем часов	Результаты обучения (код)
1. Обобщение информации для дипломного проектирования	Ознакомление с перечнем вопросов, предусмотренных дипломным заданием и местом производственной (преддипломной) практики. Определение источников и интерпретация полученной информации. Консультация руководителя практики	12	ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1 ОК 01–ОК 11
2 Работа с технической документацией	Требования к подготовке, оформлению и учету технической документации при выполнении дипломного задания. Согласование нормативно-справочных данных для выполнения расчетной части выпускной квалификационной работы. Выбор оборудования для выполнении дипломного задания. Согласование аналогов чертежей оборудования для выполнения графической части выпускной квалификационной работы. Консультация руководителя практики	72	ПК 1.1– ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.2 ОК 01–ОК 11

3 Выполнение функций специалиста среднего звена	Права и обязанности работника. Должностная инструкция работника. Требования к планированию рабочего времени. Оплата труда работника. Требования к организации рабочего места. Требования к результатам труда. Особенности работы технического персонала.	24	ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.2, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01–ОК 11
4. Изучение материалов по охране труда и экологии	Характеристика и анализ опасных и вредных производственных факторов. Общие требования по охране труда (ОТ) работников. Требования ОТ до начала выполнения работ Требования ОТ во время выполнения работ Требования ОТ по окончании работ. Требования ОТ в аварийных ситуациях. Обеспечение требований пожаро- и взрывобезопасности в производственных условиях. Коллективные и индивидуальные средства защиты работника. Правовые вопросы ОТ. Экологическая политика предприятия. Мероприятия по защите окружающей среды от воздействия негативных производственных факторов.	36	ПК 1.3, ПК 3.2, ПК 4.1– ПК 4.3 ОК 01–ОК 11
Всего		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

3.1. Требования к условиям проведения учебной практики, производственной (по профилю специальности, преддипломной) практики

Реализация учебной практики (УП) предполагает наличие мастерских слесарно-механических.

Мастерская слесарно-механическая

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

- комплект мебели для преподавателя,
- комплект мебели для обучающихся на 16 посадочных мест,
- станок вертикально-сверлильный,
- станок заточной,
- станок вертикально-фрезерный,
- станки токарно-винторезные,
- печь муфельная со ступенчатым терморегулятором, и автономной вытяжкой,
- таль ручная (грузоподъемность 0,5 т),
- электротельфер (грузоподъемность 0,5 т),
- угловая шлифовальная машина.

Мастерская слесарно-механическая

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

- комплект мебели для преподавателя,
- комплект мебели для обучающихся на 18 посадочных мест,
- тиски слесарные поворотные,
- набор слесарного инструмента,
- верстаки слесарные,
- плита поверочная разметочная,
- набор измерительных инструментов,
- настольные сверлильные станки,
- муфельная печь.

Реализация программы предполагает проведение производственной (по профилю специальности, преддипломной) практики (ПП, ПДП) на предприятиях/организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией и предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся. Реализация производственной (по профилю специальности, преддипломной) практики (ПП, ПДП) предполагает наличие учебного кабинета теплотехники и гидравлики.

Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе ОАО «Теплоэнерго»

Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе ЗАО «Комбинат хлебопродуктов Старооскольский»

Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе ООО АПК «ПРОМАГРО»

Для проведения практики используются помещения и оборудование, расположенные на базе АО «ОЭМК»

Кабинет теплотехники и гидравлики

Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий:

- комплект мебели для преподавателя,
- комплект мебели для обучающихся на 25 посадочных мест,
- доска аудиторная,
- комплект учебно-методической документации,
- компьютер,
- мультимедиа-проектор,
- экран настенный.

Программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 (лицензия №61046615, авторизованный номер лицензиата 91049631ZZE1410),
- Microsoft Office 2003 (лицензия №41764220, авторизованный номер лицензиата 61748179ZZE0902),
- PN KL 4851RATFQ Kaspersky WorkSpace Security Russian Edition. 250-499 User 1 year Educational Renewal License (Лицензионное соглашение № ДОА300419/1-1/175).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной практики, производственной (по профилю специальности, преддипломной) практики библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами, для использования в образовательном процессе.

Основные источники:

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Агеев, М. А. Теплообменные процессы и установки промышленной теплотехники : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» всех форм обучения / М. А. Агеев, А. Н. Мракин. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 229 с. — ISBN 978-5-4486-0115-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70284.html>
2. Драчева Е. Л. Менеджмент : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. Л. Драчева, Л. И. Юликов. — 4-е изд., испр. — М. : Издательский центр «Академия», 2020. — 304с <https://academia-moscow.ru/reader/?id=480300#copy>
3. Епифанцев, Ю. А. Эксплуатация и организация ремонтов металлургического оборудования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Епифанцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13845-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467027>
4. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06945-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455557>
5. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 2. Энергетическое использование теплоты : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06943-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455561>
6. Коргова, М. А. Менеджмент. Управление организацией : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. А. Коргова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12330-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456661>
7. Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под редакцией Ю. В. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 448 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02995-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453155>
8. Мычко, В. С. Слесарное дело : учебное пособие / В. С. Мычко. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 220 с. — ISBN 978-985-7234-28-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100389.html>
9. Сафронов, Н. А. Экономика организации (предприятия) : учебник для средних специальных учебных заведений. — 2-е изд., с изм. / Н. А. Сафронов. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2021. — 256 с. - ISBN 978-5-9776-0059-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141785>
10. Теплотехника. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев [и др.] ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06939-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455564>
11. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие для СПО / Р. С. Фаскиев, Е. В. Бондаренко, Е. Г. Кеян, Р. Х. Хасанов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 261 с. — ISBN 978-5-4488-0692-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92179.html>

Дополнительные источники

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Корягина, Н. А. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 437 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00962-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450805>
2. Косолапов Н. В. Основы безопасности жизнедеятельности : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — 7-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2020. — 368 с. — URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=474834#copy>
3. Макеев, М. Ф. Архитектурно-строительная теплотехника : учебное пособие / М. Ф. Макеев, Е. Д. Мельников, М. В. Агеенко. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 80 с. — ISBN 978-5-7731-0648-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93248.html>
4. Овчинников, Ю. В. Основы теплотехники : учебник / Ю. В. Овчинников, С. Л. Елистратов, Ю. И. Шаров. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 554 с. — ISBN 978-5-7782-3453-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91274.html>
5. Тебекин, А. В. Управление персоналом : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Тебекин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7974-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449894>
6. Шейпак, А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Основы механики жидкости и газа : учебник / А.А. Шейпак. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 270 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013908-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190696>

3.2.3. Перечень методических указаний, разработанных преподавателем:

1. Методические указания для студентов очной формы обучения по выполнению заданий учебной практики.
2. Методические указания для студентов очной формы обучения по выполнению заданий производственной (по профилю специальности).
3. Методические указания для студентов очной формы обучения по выполнению заданий преддипломной практики.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика (УП) проводится концентрированно, производственная (по профилю специальности и преддипломная) практика проводится концентрированно.

Производственная (преддипломная) практика (ПДП) проводится после освоения всех профессиональных модулей.

Студенты в период прохождения практики обязаны:

- соблюдать действующие в образовательной (производственной) организации правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Учебная практика проводится преподавателями профессиональных циклов: ПМ 02, ПМ 03, ПМ 04, ПМ 05.

Руководство производственной (по профилю специальности и преддипломной) практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации – преподаватели дисциплин и модулей профессионального цикла, а также руководители практики от предприятий/организаций - работники предприятий/организаций, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели должны иметь высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы; получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях, не реже 1-го раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Контроль и оценка результатов освоения учебной, производственной (по профилю специальности, преддипломной) практики осуществляется преподавателем в форме дифференцированного зачета

Формой отчетности студента по учебной, производственной (по профилю специальности, преддипломной) практике является отчет о выполнении работ и приложения к отчету, свидетельствующие о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении профессионального модуля.

Учебная практика		
УП 02 Учебная практика		
Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК 2.1– ПК 2.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 4 У 1–У 7	оценка «отлично» выставляется студенту, выполнившему безупречно более чем 90 % заданий практики, показавшему положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «хорошо» выставляется студенту, выполнившему более 70 % заданий практики, (в отдельных заданиях могут быть допущены незначительные ошибки), показавшему положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, выполнившему более 50 % заданий практики, (в отдельных заданиях могут быть допущены существенные ошибки), показавшему положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему большую часть заданий практики, в заданиях допущены грубые ошибки, нет положительной динамики сформированности профессиональных и общих компетенций-	Текущий контроль: - собеседование - устный отчёт Промежуточная аттестация: - оценка качества выполнения работ в соответствии с аттестационным листом - дифференцированный зачет
УП 03 Учебная практика		
Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01– ОК 11 О 1–О 7 У 1–У 4	оценка «отлично» выставляется студенту, выполнившему безупречно более чем 90 % заданий практики, показавшему положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «хорошо» выставляется студенту, выполнившему более 70 % заданий практики, (в отдельных заданиях могут быть допущены незначительные ошибки), показавшему положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, выполнившему более 50 % заданий практики, (в отдельных заданиях могут быть допущены существенные ошибки), показавшему положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему большую часть заданий практики, в заданиях допущены грубые ошибки, нет положительной динамики сформированности профессиональных и общих компетенций-	Текущий контроль: - собеседование - устный отчёт Промежуточная аттестация: - оценка качества выполнения работ в соответствии с аттестационным листом - дифференцированный зачет
УП 04 Учебная практика		
Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки

<p>ПК 4.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 6 У 1–У 14</p>	<p>оценка «отлично» выставляется студенту, выполнившему безупречно более чем 90 % заданий практики, показавшему положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «хорошо» выставляется студенту, выполнившему более 70 % заданий практики, (в отдельных заданиях могут быть допущены незначительные ошибки), показавшему положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, выполнившему более 50 % заданий практики, (в отдельных заданиях могут быть допущены существенные ошибки), показавшему положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему большую часть заданий практики, в заданиях допущены грубые ошибки, нет положительной динамики сформированности профессиональных и общих компетенций-</p>	<p>Текущий контроль: - собеседование - устный отчёт</p> <p>Промежуточная аттестация: - оценка качества выполнения работ в соответствии с аттестационным листом - дифференцированный зачет</p>
---	---	---

УП 05 Учебная практика

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.2 ОК 01– ОК 11 О 1–О 5 У 1–У 13</p>	<p>оценка «отлично» выставляется студенту, выполнившему безупречно более чем 90 % заданий практики, показавшему положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «хорошо» выставляется студенту, выполнившему более 70 % заданий практики, (в отдельных заданиях могут быть допущены незначительные ошибки), показавшему положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, выполнившему более 50 % заданий практики, (в отдельных заданиях могут быть допущены существенные ошибки), показавшему положительную динамику сформированности профессиональных и общих компетенций; оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не выполнившему большую часть заданий практики, в заданиях допущены грубые ошибки, нет положительной динамики сформированности профессиональных и общих компетенций-</p>	<p>Текущий контроль: - собеседование - устный отчёт</p> <p>Промежуточная аттестация: - оценка качества выполнения работ в соответствии с аттестационным листом - дифференцированный зачет</p>

Производственная (по профилю специальности) практика

ПП 01 Производственная практика

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 13 З 1–З 6 У 1–У 7</p>	<p>оценка «отлично» выставляется студенту, если задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход задания или работы, им самостоятельно сформулированы обоснованные, аргументированные выводы, даны полные и развернутые ответы на все контрольные вопросы. Аргументированно отвечает на вопросы преподавателя на защите заданий практики. оценка «хорошо» выставляется студенту, если задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход работы, но допущены несколько неточностей. Самостоятельно сформулированы</p>	<p>Текущий контроль: - собеседование - устный отчёт</p> <p>Промежуточная аттестация: - дневник - отчет о выполнении работ - оценка качества выполнения работ в соответствии с</p>

	<p>выводы, но не приведена их аргументация. Отвечает на вопросы преподавателя на защите работы, но допустил при этом несущественные ошибки.</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задания выполнены в полном объеме, в оформлении отчета прослеживается небрежность. Обучающийся неуверенно владеет теоретическим материалом, допускает ошибки при описании теории, затрудняется самостоятельно изложить ход работы, допускает отдельные грубые ошибки в практической части. Самостоятельно формулирует выводы, но не дает аргументации. Не даны ответы на половину контрольных вопросов, предложенных преподавателем при устном собеседовании. При ответе на вопросы преподавателя, допускает несколько ошибок.</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если показатели не соответствуют «удовлетворительно».</p>	<p>аттестационны м листом</p> <p>- дифференциро ванный зачет</p>
--	---	--

ПП 02 Производственная практика

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>ПК 2.1– ПК 2.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 4 У 1–У 7</p>	<p>оценка «отлично» выставляется студенту, если задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход задания или работы, им самостоятельно сформулированы обоснованные, аргументированные выводы, даны полные и развернутые ответы на все контрольные вопросы. Аргументированно отвечает на вопросы преподавателя на защите заданий практики.</p> <p>оценка «хорошо» выставляется студенту, если задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход работы, но допущены несколько неточностей. Самостоятельно сформулированы выводы, но не приведена их аргументация. Отвечает на вопросы преподавателя на защите работы, но допустил при этом несущественные ошибки.</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задания выполнены в полном объеме, в оформлении отчета прослеживается небрежность. Обучающийся неуверенно владеет теоретическим материалом, допускает ошибки при описании теории, затрудняется самостоятельно изложить ход работы, допускает отдельные грубые ошибки в практической части. Самостоятельно формулирует выводы, но не дает аргументации. Не даны ответы на половину контрольных вопросов, предложенных преподавателем при устном собеседовании. При ответе на вопросы преподавателя, допускает несколько ошибок.</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если показатели не соответствуют «удовлетворительно».</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>- собеседование - устный отчёт</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- дневник - отчет о выполнении работ - оценка качества выполнения работ в соответствии с аттестационны м листом - дифференциро ванный зачет</p>

ПП 04 Производственная практика

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>ПК 4.1– ПК 4.3 ОК 01– ОК 11 О 1–О 6 У 1–У 14</p>	<p>оценка «отлично» выставляется студенту, если задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход задания или работы, им самостоятельно сформулированы обоснованные, аргументированные выводы, даны полные и развернутые ответы на все контрольные вопросы. Аргументированно</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>- собеседование - устный отчёт</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- дневник</p>

	<p>отвечает на вопросы преподавателя на защите заданий практики.</p> <p>оценка «хорошо» выставляется студенту, если задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход работы, но допущены несколько неточностей. Самостоятельно сформулированы выводы, но не приведена их аргументация. Отвечает на вопросы преподавателя на защите работы, но допустил при этом несущественные ошибки.</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задания выполнены в полном объеме, в оформлении отчета прослеживается небрежность. Обучающийся неуверенно владеет теоретическим материалом, допускает ошибки при описании теории, затрудняется самостоятельно изложить ход работы, допускает отдельные грубые ошибки в практической части. Самостоятельно формулирует выводы, но не дает аргументации. Не даны ответы на половину контрольных вопросов, предложенных преподавателем при устном собеседовании. При ответе на вопросы преподавателя, допускает несколько ошибок.</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если показатели не соответствуют «удовлетворительно».</p>	<ul style="list-style-type: none"> - отчет в выполнении работ - оценка качества выполнения работ в соответствии с аттестационным листом - дифференцированный зачет
--	--	---

ПП 06 Производственная практика

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК 1.1– ПК 1.3, ПК 4.3. ОК 01– ОК 11 О 1–О 4 У 1–У 6	<p>оценка «отлично» выставляется студенту, если задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход задания или работы, им самостоятельно сформулированы обоснованные, аргументированные выводы, даны полные и развернутые ответы на все контрольные вопросы. Аргументированно отвечает на вопросы преподавателя на защите заданий практики.</p> <p>оценка «хорошо» выставляется студенту, если задания выполнены в полном объеме и оформлены в соответствии с требованиями. Обучающийся владеет теоретическим материалом, отсутствуют ошибки при описании теории, последовательно изложен ход работы, но допущены несколько неточностей. Самостоятельно сформулированы выводы, но не приведена их аргументация. Отвечает на вопросы преподавателя на защите работы, но допустил при этом несущественные ошибки.</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задания выполнены в полном объеме, в оформлении отчета прослеживается небрежность. Обучающийся неуверенно владеет теоретическим материалом, допускает ошибки при описании теории, затрудняется самостоятельно изложить ход работы, допускает отдельные грубые ошибки в практической части. Самостоятельно формулирует выводы, но не дает аргументации. Не даны ответы на половину контрольных вопросов, предложенных преподавателем при устном собеседовании. При ответе на вопросы преподавателя, допускает несколько ошибок.</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если показатели не соответствуют «удовлетворительно».</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собеседование - устный отчет <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дневник - отчет в выполнении работ - оценка качества выполнения работ в соответствии с аттестационным листом - дифференцированный зачет

Производственная (преддипломная) практика (ПДП)

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и
---------------------	-----------------	---------

		методы оценки
ПК 1.1. Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	оценка «отлично» – содержание и оформление отчета по практике и дневника	
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым	
ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	требованиям, характеристики студента положительные, ответы на вопросы по программе практики полные и точные;	
ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	оценка «хорошо» – при выполнении основных требований к прохождению практики и при наличии несущественных замечаний по содержанию и формам отчета и дневника, характеристики студента положительные, в ответах на вопросы по программе практики студент допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания;	
ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	оценка «удовлетворительно» – небрежное оформление отчета и дневника. Отражены все вопросы программы практики, но имеют место отдельные существенные погрешности, характеристики студента положительные, при ответах на вопросы по программе практики студент допускает ошибки;	
ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ	оценка «неудовлетворительно» – эта оценка выставляется студенту, если в отчете освещены не все разделы программы практики, на вопросы студент не дает удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о функциях отделов, занимающихся разработкой технической документации, не владеет практическими навыками работы	
ПК 3.1. Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
ПК 4.1. Планировать и организовывать производственную деятельность обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собеседование - устный отчет
ПК 4.2. Осуществлять оценку экономической эффективности производственной деятельности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		<p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита отчёта - дифференцированный зачет
ПК 4.3. Осуществлять оценку выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам		
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие		
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами		
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное		

<p>поведение на основе общечеловеческих ценностей</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>измерительными приборами и средствами измерений.</p>	
--	---	--