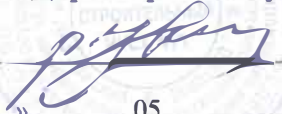


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института
магистратуры


/Ярмоленко И.В./
« 31 » 05 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института


/Уваров В.А./
« 31 » 05 2019 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная исполнительская практика

Направление подготовки:

08.04.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт инженерно-строительный

Кафедра теплогазоснабжения и вентиляции

Белгород 2019

Программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 года № 482;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

Составитель: к.т.н., доцент

(уч. еяя степень и звание, подпись)



(Д.Ю. Суслов)

(инициалы, фамилия)

Программа практики обсуждена на заседании кафедры

« 14 » 05 2019 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой: д.т.н., профессор

(ученая степень и звание, подпись)



(В.А. Уваров)

(инициалы, фамилия)

Программа практики одобрена методической комиссией института

« 30 » 05 2019 г., протокол № 10

Председатель к.т.н., доцент

(ученая степень и звание, подпись)



(А.Ю. Феоктистов)

(инициалы, фамилия)

1. Вид практики производственная

2. Тип практики исполнительская

3. **Формы проведения практики дискретно:** по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики; по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
Универсальные	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Знать цели, задачи, значимость, результаты проекта систем теплогазоснабжения Уметь формулировать цели, задачи, значимость, результаты проекта систем теплогазоснабжения Владеть навыком формулирования цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта систем теплогазоснабжения
		УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	Знать ресурсы для реализации проекта систем теплогазоснабжения. Уметь определять потребности в ресурсах для реализации проекта систем теплогазоснабжения. Владеть навыком определения потребности в ресурсах для реализации проекта систем теплогазоснабжения.
		УК-2.3. Разработка плана реализации проекта	Знать методы разработки плана реализации проекта систем теплогазоснабжения. Уметь разрабатывать план реализации проекта систем теплогазоснабжения. Владеть навыком разработки плана реализации проекта систем теплогазоснабжения.

		УК-2.4. Контроль реализации проекта	Знать состав и содержание проекта систем теплогазоснабжения. Уметь производить контроль реализации проекта систем теплогазоснабжения. Владеть навыком контроля реализации проекта систем теплогазоснабжения.
		УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	Знать критерии эффективности реализации проекта систем теплогазоснабжения Уметь производить оценку эффективности реализации проекта систем теплогазоснабжения и разработку плана действий по его корректировке. Владеть навыком оценки эффективности реализации проекта систем теплогазоснабжения и разработки плана действий по его корректировке.
	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта	Знать цели команды в соответствии с целями проекта систем теплогазоснабжения. Уметь разрабатывать цели команды в соответствии с целями проекта систем теплогазоснабжения. Владеть навыком разработки целей команды в соответствии с целями проекта систем теплогазоснабжения.
		УК-3.3. Разработка и корректировка плана работы команды	Знать методы разработки и корректировки плана работы команды. Уметь производить разработку и корректировку плана работы команды. Владеть навыком разработки и корректировки плана работы команды.
		УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной деятельности	Знать методы разработки презентации результатов деятельности. Уметь производить презентацию результатов

			<p>собственной и командной деятельности.</p> <p>Владеть навыком презентации результатов собственной и командной деятельности.</p>
		<p>УК-3.10. Контроль реализации стратегического плана команды</p>	<p>Знать состав и содержание стратегического плана команды.</p> <p>Уметь производить контроль реализации стратегического плана команды</p> <p>Владеть навыком контроля реализации стратегического плана команды.</p>
	<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.2 Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации</p>	<p>Знать совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, которые интегрированы с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и последующего использования информации.</p> <p>Уметь использовать информационно-коммуникационные технологии.</p> <p>Владеть навыком работы (поиск, сбор, обработка) с информационно-коммуникационными технологиями.</p>
		<p>УК-4.7 Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки</p>	<p>Знать правила делового общения применительно к ситуации взаимодействия и ведения деловой переписки</p> <p>Уметь производить выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия и вести деловую переписку.</p> <p>Владеть навыком выбора стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия и ведения деловой переписки</p>
	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты</p>	<p>УК-6.2. Определение приоритетов собственной деятельности,</p>	<p>Знать сущность профессиональной деятельности</p> <p>Уметь производить</p>

	собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	личностного развития и профессионального роста	определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста Владеть навыком определения приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста
		УК-6.5. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Знать требования рынка труда и образовательных услуг в области теплогазоснабжения. Уметь производить оценку требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста. Владеть навыком оценки требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста
		УК-6.7. Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности	Знать техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности. Уметь производить оценку индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности Владеть навыком оценки индивидуального личностного потенциала, выбора техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности
	ПКО-5 Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, эксплуатации, ремонту и	ПКО-5.1. Составление исполнительной документации по вводу в эксплуатацию систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знать состав и содержание исполнительной документации по вводу в эксплуатацию систем теплогазоснабжения Уметь производить составление исполнительной

	реконструкции систем теплогасоснабжения и вентиляции		документации по вводу в эксплуатацию систем теплогасоснабжения Владеть навыком составления исполнительной документации по вводу в эксплуатацию систем теплогасоснабжения
		ПКО-5.2. Составление нормативно-технических документов организации, эксплуатирующей системы теплогасоснабжения, вентиляции	Знает состав и содержание нормативно-технических документов организации, эксплуатирующей системы теплогасоснабжения. Умеет производить составление нормативно-технических документов организации, эксплуатирующей системы теплогасоснабжения. Владеет навыками составления нормативно-технических документов организации, эксплуатирующей системы теплогасоснабжения.
		ПКО-5.3. Проведение визуальных, инструментальных обследований технического состояния систем теплогасоснабжения, вентиляции, контроль их осуществления	Знает методику визуальных, инструментальных обследований технического состояния систем теплогасоснабжения, контроля их осуществления. Умеет проводить визуальные, инструментальные обследования технического состояния систем теплогасоснабжения, контроля их осуществления. Владеет навыками проведения визуальных, инструментальных обследований технического состояния систем теплогасоснабжения, вентиляции, контроля их осуществления
		ПКО-5.4. Выбор метода, порядка и состава проведения аварийно-восстановительных работ при выявлении технических неисправностей	Знает методы, порядок и состав проведения аварийно-восстановительных работ при выявлении технических неисправностей элементов систем теплогасоснабжения. Умеет производить выбор

		элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	метода, порядка и состава проведения аварийно-восстановительных работ при выявлении технических неисправностей элементов систем теплогазоснабжения. Владеет навыками выбора метода, порядка и состава проведения аварийно-восстановительных работ при выявлении технических неисправностей элементов систем теплогазоснабжения
		ПКО-5.5. Технический и технологический контроль выполнения работ по эксплуатации и ремонту элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает требования выполнения работ по эксплуатации и ремонту элементов систем теплогазоснабжения. Умеет производить технический и технологический контроль выполнения работ по эксплуатации и ремонту элементов систем теплогазоснабжения. Владеет навыками технического и технологического контроля выполнения работ по эксплуатации и ремонту элементов систем теплогазоснабжения.
		ПКО-5.6. Контроль выполнения требований охраны труда при выполнении работ по обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает требования охраны труда при выполнении работ по обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем теплогазоснабжения. Умеет производить контроль выполнения требований охраны труда при выполнении работ по обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем теплогазоснабжения. Владеет навыками контроля выполнения требований охраны труда при выполнении работ по обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем теплогазоснабжения.
		ПКО-5.7. Разработка мероприятий по предотвращению	Знает мероприятия по предотвращению коррупционных проявлений

		коррупционных проявлений при обслуживании, эксплуатации и ремонте систем теплогазоснабжения, вентиляции	при обслуживании, эксплуатации и ремонте систем теплогазоснабжения. Умеет разрабатывать мероприятия по предотвращению коррупционных проявлений при обслуживании, эксплуатации и ремонте систем теплогазоснабжения. Владеет навыками разработки мероприятий по предотвращению коррупционных проявлений при обслуживании, эксплуатации и ремонте систем теплогазоснабжения
	ПКО-6. Способность обеспечивать безопасность при строительстве и эксплуатации систем теплогазоснабжения, вентиляции	ПКО-6.1. Составление программы и плана проведения мониторинга состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает содержание программы и плана проведения мониторинга состояния элементов систем теплогазоснабжения. Умеет составлять программу и план проведения мониторинга состояния элементов систем теплогазоснабжения. Владеет навыками составления программы и плана проведения мониторинга состояния элементов систем теплогазоснабжения
		ПКО-6.2. Контроль режимов эксплуатации оборудования систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает режимы эксплуатации оборудования систем теплогазоснабжения. Умеет производить контроль режимов эксплуатации оборудования систем теплогазоснабжения. Владеет навыками контроля режимов эксплуатации оборудования систем теплогазоснабжения
		ПКО-6.3. Осуществление и контроль проведения мониторинга технического состояния элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает методы проведения мониторинга технического состояния элементов систем теплогазоснабжения. Умеет производить и контролировать проведение мониторинга технического состояния элементов систем теплогазоснабжения.

			Владеет навыками проведения и и контроля проведения мониторинга технического состояния элементов систем теплогаснабжения
		ПКО-6.4. Оценка технического состояния элементов систем теплогаснабжения, вентиляции	Знает методы оценки технического состояния элементов систем теплогаснабжения. Умеет производить оценку технического состояния элементов систем теплогаснабжения. Владеет навыками оценки технического состояния элементов систем теплогаснабжения
		ПКО-6.5. Установление возможных причин аварий и отказов элементов систем теплогаснабжения, вентиляции	Знает причины аварий и отказов элементов систем теплогаснабжения. Умеет определять возможные причины аварий и отказов элементов систем теплогаснабжения. Владеет навыками определения возможных причин аварий и отказов элементов систем теплогаснабжения
		ПКО-6.6. Выбор вариантов технических решений по приведению состояния элементов систем теплогаснабжения, вентиляции к технологическим условиям эксплуатации	Знает варианты технических решений по приведению состояния элементов систем теплогаснабжения к технологическим условиям эксплуатации. Умеет производить выбор вариантов технических решений по приведению состояния элементов систем теплогаснабжения к технологическим условиям эксплуатации. Владеет навыками выбора вариантов технических решений по приведению состояния элементов систем теплогаснабжения к технологическим к условиям эксплуатации
		ПКО-6.7. Выбор нормативно-технических документов по санитарной,	Знает нормативно-технические документы по санитарной, пожарной и экологической безопасности

		пожарной и экологической безопасности систем теплогазоснабжения, вентиляции	систем теплогазоснабжения. Умеет производить выбор нормативно-технических документов по санитарной, пожарной и экологической безопасности систем теплогазоснабжения. Владеет навыками выбора нормативно-технических документов по санитарной, пожарной и экологической безопасности систем теплогазоснабжения.
		ПКО-6.8. Контроль выполнения требований санитарной, пожарной и экологической безопасности при эксплуатации систем теплогазоснабжения, вентиляции	Знает требования санитарной, пожарной и экологической безопасности при эксплуатации систем теплогазоснабжения. Умеет производить контроль выполнения требований санитарной, пожарной и экологической безопасности при эксплуатации систем теплогазоснабжения. Владеет навыками контроля выполнения требований санитарной, пожарной и экологической безопасности при эксплуатации систем теплогазоснабжения.

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Организация производственной деятельности
2	Производственная исполнительская практика

2. Компетенция УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Социальные коммуникации. Психология
2	Производственная исполнительская практика

3. Компетенция УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Социальные коммуникации. Психология
2	Деловой иностранный язык
3	Основы научных исследований
4	Управление строительной организацией
5	Учебная ознакомительная практика (4)
6	Производственная научно-исследовательская работа
7	Производственная исполнительская практика (12)

4. Компетенция УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Социальные коммуникации. Психология
2	Производственная исполнительская практика

5. Компетенция ПКО-5. Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименования дисциплины
1	Проектирование энергосберегающих систем теплоснабжения
2	Проектирование теплогенерирующих и теплонасосных установок
3	Проектирование газораспределительных систем
4	Организация эксплуатации, ремонта и обслуживания оборудования теплогазоснабжения
5	Испытания и анализ экспериментальных данных систем теплогазоснабжения
6	Производственная исполнительская практика

6. Компетенция ПКО-6 Способность обеспечивать безопасность при строительстве и эксплуатации систем теплогаснабжения, вентиляции.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Организация эксплуатации, ремонта и обслуживания оборудования теплогаснабжения
2	Производственная исполнительская практика

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.

Общая продолжительность практики 10 недель.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Подготовительный	Общее собрание студентов
		Инструктаж по технике безопасности
		Общее знакомство с предприятием и его основными видами деятельности
2.	Основной	Изучение видов работ по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем теплогазоснабжения
		Изучение состава и содержания исполнительной документации по вводу в эксплуатацию систем теплогазоснабжения
		Изучение правил безопасности при строительстве и эксплуатации систем теплогазоснабжения
		Работа в коллективе по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем теплогазоснабжения
3.	Заключительный	Обработка и систематизация полученных данных
		Оформление отчета
		Защита отчета

8. Формы отчетности по практике

Текущий контроль прохождения учебной практики обеспечивает оценивание хода прохождения практики и производится в форме собеседований с руководителем практики от университета.

Промежуточный контроль по окончании практики производится в форме защиты отчета по практике руководителю практики от университета в виде устного доклада о результатах прохождения практики. Оценка по итогам прохождения практики и защиты отчета проставляется в ведомость в виде дифференцированного зачета.

Зачет принимает руководитель практики от университета при наличии следующих форм отчетности:

- отчета по практике;
- дневника практики.

Студенты защищают отчет, отвечая на вопросы руководителя практики от университета. Руководитель практики от университета ставит зачет, оценивая качество, полноту, правильность оформления отчетных документов по практике, а также правильность расчетов и сделанных выводов.

Отчет по практике должен содержать:

Титульный лист установленного образца с подписью руководителя от предприятия и печатью (приложение 1).

Содержание – отражает перечень разделов, содержащихся в отчете.

Введение – отражаются цели, задачи и направления работы студента на конкретном предприятии.

Основная часть – отражается перечень разделов, содержащихся в отчете.

Заключение содержит основные выводы и результаты проделанной работы.

Список литературы – при прохождении практики и при подготовке отчета необходимо использовать научно-теоретические источники (нормативные документы, учебники, учебные пособия, Интернет – сайты и т.п.), которые рекомендуют преподаватели по изучаемым дисциплинам.

Приложения – представляются изученные и рассмотренные различные формы отчетности предприятия, а также бланки, рисунки и графики.

Дневник прохождения практики должен содержать полный перечень выполняемых работ, отражать наименования изученных форм отчетности и т.д.

Основная часть отчета должна иметь следующее **примерное** содержание:

1. Краткая характеристика предприятия.
2. Виды работ по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем тепло- или газоснабжения.
3. Состав и содержание исполнительной документации по вводу в эксплуатацию систем теплогазоснабжения.
4. Состав и содержание нормативно-технических документов организации, эксплуатирующей системы теплогазоснабжения.
5. Методы, порядок и состав проведения аварийно-восстановительных работ при выявлении технических неисправностей элементов систем теплогазоснабжения.
6. Требования охраны труда при выполнении работ по обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем теплогазоснабжения.
7. Мониторинг состояния элементов систем теплогазоснабжения.
8. Причины аварий и отказов элементов систем теплогазоснабжения.
9. Требования санитарной, пожарной и экологической безопасности при эксплуатации систем теплогазоснабжения.

При написании отчета по практике необходимо соблюдать правила оформления, которые представлены ниже.

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется от руки или машинописным способом с соблюдением полей: левое – 30 мм, правое – 20 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Шрифт – Times New Roman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5. Общий объем отчета по практике – от 20 до 30 страниц.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами внизу справа. Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Заголовки структурных элементов печатают прописными буквами и располагают по центру страницы. Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Переносы слов во всех заголовках не допускаются. Расстояние между названием раздела и последующим

текстом должно быть равно 3 интервалам.

Данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Например, рис. 1.4. (первый раздел, четвертый рисунок). Но при этом необходимо помнить, что в отчете должен быть использован один принцип нумерации таблиц и рисунков. Название рисунка в отличие от заголовка таблицы располагают под рисунком по центру. Ссылки на литературу необходимо оформлять в квадратных скобках, с указанием номера источника в списке литературы, например: [4].

Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Реализация компетенций

1. **Компетенция УК-2** Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-2.1 Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для реализации проекта	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
УК-2.3. Разработка плана реализации проекта	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
УК-2.4. Контроль реализации проекта	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет

2. **Компетенция УК-3** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-3.1. Разработка целей команды в соответствии с целями проекта	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
УК-3.3. Разработка и корректировка плана работы команды	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
УК-3.7. Презентация результатов собственной и командной деятельности	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
УК-3.10. Контроль реализации стратегического плана команды	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет

3. **Компетенция УК-4** Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-4.2 Использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет

УК-4.7 Выбор стиля делового общения применительно к ситуации взаимодействия, ведение деловой переписки	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
--	---

4. Компетенция УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
УК-6.2. Определение приоритетов собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
УК-6.5. Оценка требований рынка труда и образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
УК-6.7. Оценка индивидуального личностного потенциала, выбор техник самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет

5. Компетенция ПКО-5. Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКО-5.1. Составление исполнительной документации по вводу в эксплуатацию систем теплогазоснабжения, вентиляции	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПКО-5.2. Составление нормативно-технических документов организации, эксплуатирующей системы теплогазоснабжения, вентиляции	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПКО-5.3. Проведение визуальных, инструментальных обследований технического состояния систем теплогазоснабжения, вентиляции, контроль их осуществления	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПКО-5.4. Выбор метода, порядка и состава проведения аварийно-восстановительных работ при выявлении технических неисправностей элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПКО-5.5. Технический и технологический контроль выполнения работ по эксплуатации и ремонту элементов систем теплогазоснабжения, вентиляции	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПКО-5.6. Контроль выполнения требований охраны труда при выполнении работ по обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем теплогазоснабжения, вентиляции	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПКО-5.7. Разработка мероприятий по предотвращению коррупционных проявлений при обслуживании, эксплуатации и ремонте систем теплогазоснабжения, вентиляции	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет

6. Компетенция ПКО-6 Способность обеспечивать безопасность при строительстве и эксплуатации систем теплогасоснабжения, вентиляции.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКО-6.1. Составление программы и плана проведения мониторинга состояния элементов систем теплогасоснабжения, вентиляции	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПКО-6.2. Контроль режимов эксплуатации оборудования систем теплогасоснабжения, вентиляции	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПКО-6.3. Осуществление и контроль проведения мониторинга технического состояния элементов систем теплогасоснабжения, вентиляции	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПКО-6.4. Оценка технического состояния элементов систем теплогасоснабжения, вентиляции	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПКО-6.5. Установление возможных причин аварий и отказов элементов систем теплогасоснабжения, вентиляции	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПКО-6.6. Выбор вариантов технических решений по приведению состояния элементов систем теплогасоснабжения, вентиляции к технологическим условиям эксплуатации	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПКО-6.7. Выбор нормативно-технических документов по санитарной, пожарной и экологической безопасности систем теплогасоснабжения, вентиляции	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет
ПКО-6.8. Контроль выполнения требований санитарной, пожарной и экологической безопасности при эксплуатации систем теплогасоснабжения, вентиляции	Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации
Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)
для дифференцированного зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1		1. Классификация систем газоснабжения. 2. Трубопроводы систем теплогасоснабжения. 3. Техническое обслуживание систем тепло и газоснабжения. 4. Арматура газовых и тепловых сетей. 5. Какие виды деятельности реализуются на предприятии практики? 6. Какие нормативные документы используются при строительстве систем газоснабжения? 7. Какие нормативные документы используются при строительстве систем теплоснабжения? 8. Какие нормативные документы используются при строительстве котельных?

9. Состав исполнительной документации по вводу в эксплуатацию систем
10. Какие нормативные документы используются при эксплуатации систем газоснабжения?
11. Какие нормативные документы используются при эксплуатации систем теплоснабжения?
12. Какие нормативные документы используются при эксплуатации котельных?
13. Состав и содержание нормативно-технических документов организации, эксплуатирующей системы теплоснабжения.
14. Состав и содержание нормативно-технических документов организации, эксплуатирующей системы газоснабжения.
15. Методика визуальных, инструментальных обследований технического состояния систем газоснабжения.
16. Методика визуальных, инструментальных обследований технического состояния систем теплоснабжения.
17. Методы проведения аварийно-восстановительных работ при выявлении технических неисправностей элементов систем теплоснабжения.
18. Методы проведения аварийно-восстановительных работ при выявлении технических неисправностей элементов систем газоснабжения.
19. Виды аварийно-восстановительных работ при выявлении технических неисправностей элементов систем теплоснабжения.
20. Виды аварийно-восстановительных работ при выявлении технических неисправностей элементов систем теплоснабжения.
21. Виды работ по эксплуатации и ремонту элементов систем теплоснабжения.
22. Виды работ по эксплуатации и ремонту элементов систем газоснабжения.
23. Требования охраны труда при выполнении работ по обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем теплоснабжения.
24. Требования охраны труда при выполнении работ по обслуживанию, эксплуатации и ремонту систем газоснабжения.
25. План проведения мониторинга состояния элементов систем газоснабжения.
26. План проведения мониторинга состояния элементов систем теплоснабжения.
27. Методы проведения мониторинга технического состояния элементов систем газоснабжения.
28. Методы проведения мониторинга технического состояния элементов систем теплоснабжения.
29. Методы оценки технического состояния элементов систем теплоснабжения.
30. Методы оценки технического состояния элементов систем газоснабжения.
31. Причины аварий и отказов элементов систем газоснабжения.

		<p>32. Причины аварий и отказов элементов систем теплоснабжения.</p> <p>33. Нормативно-технические документы по санитарной, пожарной и экологической безопасности систем теплогазоснабжения.</p> <p>34. Требования санитарной, пожарной и экологической безопасности при эксплуатации систем теплогазоснабжения.</p>
--	--	--

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
Умение	Четкость изложения и интерпретации знаний
	Умение использовать термины, определения, понятия
	Умение использовать основные закономерности, соотношения, принципы
	Объем освоенного материала
Владение	Способность полностью отвечать на вопросы
	Способность четко излагать и интерпретировать знания
	Владение знаниями, терминами, определениями, понятиями
	Владение знаниями основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и

				использовать
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение использовать термины, определения, понятия	Не умеет использовать термины и определения	Умеет использовать термины и определения, но допускает неточности формулировок	Умеет использовать термины и определения	Умеет использовать термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Умение использовать основные закономерности, соотношения, принципы	Не умеет использовать основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Умеет использовать основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Умеет использовать основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Умеет использовать основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала	Не способен к освоению значительной части материала дисциплины	Способен к освоению только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Способен к освоению материала дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Способность полностью отвечать на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Способность	Излагает знания без логической	Излагает знания с нарушениями в	Излагает знания без нарушений в	Излагает знания в логической

четко излагать и интерпретировать знания	последовательности	логической последовательности	логической последовательности	последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не способен иллюстрировать поясняющими схемами, рисунками и примерами	Способен выполнять поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Способен выполнять поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Владения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение знаниями, терминами, определениями, понятиями	Не владеет терминами и определениями	Владеет терминами и определениями, но допускает неточности формулировок	Владеет терминами и определениями	Владеет терминами и определениями, может корректно сформулировать их самостоятельно
Владение знаниями основных закономерностей, соотношений, принципов	Не владеет основными закономерностями и соотношениями, принципами построения знаний	Владеет основными закономерностями и соотношениями, принципами построения знаний	Владеет основными закономерностями и соотношениями, принципами построения знаний, их интерпретирует и использует	Владеет основными закономерностями и соотношениями, принципами построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала	Не владеет значительной частью материала дисциплины	Владеет только основным материалом дисциплины, не усвоил его деталей	Владеет материалом дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Владеет знаниями без логической последовательности	Владеет знаниями с нарушениями в логической последовательности	Владеет знаниями без нарушений в логической последовательности	Владеет знаниями в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не способен иллюстрировать поясняющими схемами, рисунками и примерами	Способен выполнять поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Способен выполнять поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Газоснабжение: учеб. / А. А. Ионин [и др.] ; под общ. ред. В. А. Жилы. - М. : АСВ, 2011. - 472 с.
2. Суслов Д.Ю., Подпоринов Б.Ф., Кущев Л.А. Газоснабжение: учеб. пособие / Д.Ю.Суслов, Б.Ф. Подпоринов, Л.А. Кущев. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. – 270 с.
3. Теплогазоснабжение и вентиляция: учебник / ред. О. Н. Брюханов. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 400 с.
4. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование : учеб. пособие / Б. М. Хрусталеv, Ю. Я. Кувшинов, В. М. Копко ; ред. Б. М. Хрусталеv. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : АСВ, 2005. - 575 с.
5. СП 42-103-2003. Проектирование и строительство газопроводов из полиэтиленовых труб. - Взамен СП 42-102-96, СП 42-103-97, СП 42-1-5-99 ; Введ. с 27.11.2003. - Москва: ПОЛИМЕРГАЗ, 2005. - 87 с.
6. СНиП 42-01-2002. Газораспределительные системы / Госстрой России. - Офиц. изд. - Взамен СНиП 2.04.08-87 и СНиП 3.05.02-88; Введ. с 01.07.2003. - Москва: [б. и.], 2003. - 32 с.
7. СП 42-102-2004. Проектирование и строительство газопроводов из металлических труб / Госгортехнадзор России. - Взамен СП 42-102-96 ; Введ. с 27.05.2004. - Санкт-Петербург: ДЕАН, 2005. - 223 с.
8. ГОСТ 5542-87. Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. - Офиц. изд., переизд. окт. 2002 с поправкой (ИУС 7-2001). - Взамен ГОСТ 5542-78; Введ. с 01.01.88. - Москва: Издательство стандартов, 2002. - 2 с.
9. СНиП 41-02-2003. Тепловые сети/ Госстрой России. – М.: ФГУП ЦПП, 2004.

10.2. Материально-техническая база

Для проведения производственной исполнительской практики и самостоятельной работы используются:

1. **Специализированная аудитория** - ГК-312, учебно-методическими стендами, макетами, видеопроекционной системой, персональным компьютером.

2. **Специализированная аудитория** - ГК -310 «Лаборатория газоснабжения», оснащенная учебно-методическими стендами, макетами.

3. **Специализированная аудитория** - ГК-313 - Компьютерный класс «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенный столами с персональными компьютерами, видеопроекционной системой.

4. **Специализированная аудитория** - ГК-314 «Лаборатория инженерных систем и оборудования многоквартирного дома, гидравлики, теплотехники и аэродинамики», оснащенная учебно-методическими стендами, макетами, видеопроекционной системой, персональным компьютером.

5. **Специализированная аудитория** - ГК-003 – «Лаборатория гидродинамики и гидромашин», оснащенная учебно-методическими стендами, макетами, видеопроекционной системой, персональным компьютером.

10.3. Перечень программного обеспечения

	Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
	Операционная система Windows	
	AutoCAD	
	SolidWorks	
	Ansys	