

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»**

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол N 4

«05» 07 20__ г.



А.М. Кривоносов

07 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

для специальности

**08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних
сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и
вентиляции»**

очная и очно-заочная форма обучения

Санкт-Петербург
2023 г.

Рабочая программа преддипломной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по программе подготовки специалистов среднего звена 08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

СОГЛАСОВАНА

ООО «РВК Спб» Ч

наименование организации

генеральный директор

должность

Соловьев И.К.

подпись и и.о.ф.

«20» _____ 2023 г.



Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол № 5

«28» 06 2023 г.

Одобрена на заседании цикловой комиссии

Профессионального обучения

Протокол № 6

«28» 06 2023 г.

Председатель цикловой комиссии

Е.Г. Кажарова

Разработчик:

Пигарев В.О. мастер производственного обучения отдела по учебно-производственной работе СПб ГБПОУ «Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт рабочей программы преддипломной практики	4
1.1.	Область применения рабочей программы преддипломной практики	4
1.2.	Цели и задачи преддипломной практики, требования к результатам освоения практики, формы отчётности	5
1.3.	Организация практики	7
1.4.	Количество часов на освоение программы преддипломной практики	7
2	Структура и содержание преддипломной практики	8
2.1.	Объем производственной практики и виды учебной работы	8
2.2.	Тематический план и содержание преддипломной практики	9
3	Условия реализации программы преддипломной практики	11
3.1.	Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	11
3.2.	Информационное обеспечение обучения	11
4.	Контроль и оценка результатов освоения преддипломной практики	14
5.	Приложения – образцы отчётных документов по практике	17
5.1.	Титульный лист отчёта студента о прохождении практики	17
5.2.	Задание на практику	18
5.3.	Дневник практики	20
5.4.	Характеристика деятельности студента при прохождении практики	22
5.5.	Аттестационный лист результатов прохождения преддипломной практики	25
5.6.	Лист итоговой оценки за практику	27

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы преддипломной практики

Программа преддипломной практики является составной частью ППССЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС по специальности СПО 08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Преддипломная практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности на предприятиях и в организациях, а также на подготовку к выполнению дипломного проекта.

Преддипломная практика является частью учебного процесса и направлена на дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.
- ПК 1.2. Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.
- ПК 1.3. Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.
- ПК. 1.4. Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях.
- ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха.
- ПК 2.2. Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха.
- ПК 2.3. Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции, кондиционирования воздуха.
- ПК 2.4. Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик.
- ПК 3.1. Выполнять подготовительные и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.
- ПК 3.2. Выполнять периодическое техническое обслуживание, проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем

вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.

ПК 4.1. Организовать устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.

ПК 4.2. Организовать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.

1.2. Цели и задачи преддипломной практики, требования к результатам освоения практики, формы отчётности

Основной задачей преддипломной практики является закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, расширение практических навыков, полученных в ходе прохождения производственных практик по ПМ01, ПМ.02, ПМ.03 и ПМ.04 изучаемой специальности, а также овладение системой профессиональных умений и навыков и первоначальным опытом в организации производства и управлении им, сбор материалов для выполнения дипломного проекта.

Цели – установить неразрывные межпредметные связи практической подготовки с теоретическим обучением и подготовить выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями по специальности СПО 08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Преддипломную практику студент проходит в организациях различных организационно-правовых форм на основе договоров, заключаемых между Академией и организациями, в качестве (техника) проектной или жилищно-эксплуатационной, дублёра мастера строительно-монтажной организации.

В результате освоения программы преддипломной практики студент должен **знать**:

- структуру организации;
- должностные обязанности работы мастера, техника;
- нормативные правила устройства систем;
- правила оформления планов зданий с нанесением оборудования, трубопроводов, воздухопроводов и аксонометрических схем;
- требования к оформлению чертежей;
- приёмы и методы конструирования фрагментов специальных чертежей при помощи персональных компьютеров;
- эксплуатационные требования к сантехническим системам и вентиляции;
- виды неисправностей в работе систем и способы их определения;
- документацию по оценке состояния систем;
- виды ремонтов, состав и способы их определения;
- периодичность ремонтов;
- срок службы трубопроводов;
- технологию ремонта оборудования, трубопроводов с соблюдением мероприятий по охране труда;
- виды испытаний оборудования и трубопроводов;
- правила пуска в эксплуатацию;
- параметры и способы контроля качества ремонтных работ;
- технологию работ при эксплуатации систем и оборудования;
- документацию на эксплуатацию сантехнических систем, вентиляции и кондиционирование воздуха;
- технологию изготовления узлов и деталей трубопроводов и воздухопроводов из различных материалов;

- технологию сборки монтажных узлов и требования к качеству изготовления;
- способы доставки заготовок на объект;
- меры безопасности на заготовительном производстве и строительной площадке;
- правила приёма объекта под монтаж;
- технологию монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- нормативные требования к монтажу оборудования и трубопроводов;
- способы доставки сантехнических приборов, вентиляционного оборудования и заготовок к месту монтажа;
- технологию монтажа трубопроводов и воздуховодов;
- технологию установки оборудования и приборов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- правила проведения испытаний и наладки систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с оформлением документации;
- строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ.

В результате освоения программы преддипломной практики студент должен уметь:

- вычерчивать оборудование, трубопроводы и воздуховоды на планах этажей;
- моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы;
- моделировать и вычерчивать фрагменты планов, элементы систем на основании расчётов при помощи компьютерной графики;
- читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;
- конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персональных компьютеров;
- пользоваться нормативно-справочной информацией для расчёта систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- выполнять расчёт систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров;
- подбирать материалы и оборудование, составлять спецификацию;
- определять неисправности в работе сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- организовывать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;
- осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком;
- использовать нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- выполнять элементы монтажных чертежей санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- выбирать оптимальный способ доставки заготовок на объект;
- составлять технологические карты по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- проводить работы по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с применением ручного и механизированного инструментов;
- производить операционный и текущий контроль качества монтажных работ;
- производить осмотр и выявлять дефекты монтажа сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- проводить технические испытания;
- использовать нормативные правовые акты по охране труда и защите окружающей среды при монтаже сантехнических систем и вентиляции и кондиционирования воздуха;

По окончании практики студент сдаёт отчёт в соответствии с содержанием тематического плана практики и заданием на практику по форме, установленной Академией.

Аттестация по итогам освоения программы преддипломной практики проводится с

учетом результатов, подтвержденных документами организаций, в которых проводилась практика.

1.3. Организация практики

Для проведения производственной преддипломной практики в Академии разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа производственной практики;
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики;

В основные обязанности руководителя практики от Академии входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;
- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разработка и согласование с организациями формы отчёта и оценочного материала прохождения практики.

Студенты при прохождении преддипломной практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой преддипломной практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка и нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

1.4. Количество часов на освоение программы преддипломной практики

Программа рассчитана на прохождение студентами практики в объёме **144 часов**.

Распределение разделов и тем по часам приведено в тематическом плане.

Базами практики являются

- проектные организации во всех формах собственности (ЗАО, ОАО, ООО и др.);
- строительно-монтажные организации во всех формах собственности (ЗАО, ОАО, ООО и др.);
- ремонтно-строительные организации всех формах собственности (ЗАО, ООО, ОАО и др.);
- совместные предприятия по строительству и эксплуатации зданий;
- жилищно-коммунальные управления;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем производственной практики и виды учебной работы

Вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку	Объем часов
Всего занятий	144
в том числе:	
организационные мероприятия	6
выполнение обязанностей на рабочих местах среднего руководящего персонала в организации	136
Итоговая аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание преддипломной практики

Наименование разделов, тем, выполнение обязанностей на рабочих местах в организации	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, экскурсии, состав выполняемых работ	Объем часов
1	2	3
<p>Вводное занятие</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Цели и задачи практики. Выдача задания на практику. Проведение общего инструктажа.</p> <p><i>Практические работы</i></p> <p>1 Оформление на работу. Знакомство с организацией, руководителем практики от производства</p> <p>2 Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности.</p>	<p>6</p> <p>4</p>
<p>Знакомление с объектом практики.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Производственная структура проектной, строительного-монтажной организации (состав подразделений основного производства, обслуживающих хозяйств и участков, подразделений подсобно-вспомогательного назначения).</p> <p>Функции структурных подразделений.</p> <p>Организационная структура проектной, строительного-монтажной организации (из каких отделов и служб состоит аппарат управления проектной, строительной организации, их взаимосвязь и виды деятельности);</p> <p>Техническая оснащённость объекта практики, организация материально-технического снабжения и транспортными средствами.</p> <p>Охрана труда на объекте.</p>	<p>6</p>
	<p><i>Практические работы</i></p> <p>1 Знакомство с производственной и организационной структурой организации, его историей.</p> <p>2 Знакомство с характером выполняемых организацией работ, производственными планами.</p> <p>3 Знакомство с технической документацией, типовыми списками объектов, проектами, чертежами и сметами.</p> <p>4 Знакомство с технической оснащённостью объекта практики, организацией материально-технического снабжения и транспортными средствами.</p> <p>5 Знакомство с охраной труда на объекте.</p> <p>6 Изучение должностной инструкции мастера (техника) и характером выполняемых работ на объекте.</p>	
<p>Сбор материала для дипломного проекта</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Состав дипломного проекта.</p> <p>Перечень материалов, являющихся основанием для дипломного проектирования.</p>	<p>24</p>
	<p><i>Практические работы</i></p>	<p>24</p>
	<p>1 Изучение и анализ чертежей инженерных сетей на объекте.</p>	
	<p>2 Изучение и анализ проекта производства работ.</p>	
	<p>3 Изучение и анализ организационно-монтажной части проекта.</p>	

<p>Выполнение обязанностей на рабочих местах среднего руководящего персонала в организации</p>	<p>4 Изучение и анализ сметно-экономической документации.</p> <p>Работа в качестве дублёра мастера (техника) на участке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организация и планирование ведения работ. - Ведение исполнительной документации. - Проведение инструктажей по технике безопасности и пожарной безопасности. - Составление проекта производства работ по монтажу систем водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. - Оформление заявок обеспечения производствa строительнo-монтажных работ материалами и оборудованием, механизмами, автотранспортом и трудовыми ресурсами. - Распределение производственных заданий между исполнителями работ; - Проведение производственного инструктажа. - Составление справок о стоимости выполненных работ и затрат. - Составление актов о приёмке выполненных работ. <p>Работа в качестве техника в проектной организации</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструирование на планах этажей жилых и общественных зданий сетей внутреннего водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. - вычерчивание аксонометрических схем внутреннего водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. - выполнение расчётов систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров - подбор материалов и оборудования, составление спецификации 	<p>106</p>
<p>Итоговая аттестация</p>	<p>Обобщение материалов и подведение итогов практики. Дифференцированный зачёт.</p>	<p>2</p>
<p>Всего (всего/практические работы)</p>		<p>144/34</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Преддипломная практика проводится в проектных, строительно-монтажных, фирмах монтажного назначения, совместных предприятиях по строительству и эксплуатации зданий, жилищно-коммунальных управлениях оснащённых современным оборудованием, использующих современные строительные и информационные технологии и имеющие квалифицированный персонал.

Кроме того, по возможности, в организации желательно наличие учебного кабинета оборудованного

- рабочими столами и стульями для студентов и преподавателя;
- светозащитными шторами;
- доской классной;
- калькуляторами для расчётов.
- комплектами учебно-наглядных пособий;
- учебной литературой;
- комплектами нормативных документов;

и техническими средствами обучения:

- мультимедийный комплекс (компьютер, проектор, экран);
- персональные компьютеры для преподавателя и студентов;
- комплект мультимедийных презентаций;
- программное обеспечение:
- MS Power Point,
- MS Office Word
- MS Office EXCEL
- MS Project
- AutoCAD
- WindowsMediaPlayer,
- ADSoftTester.
- выход в Интернет

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники: Учебники

- А.Н. Сканави, Л.М. Махов «Отопление»- М., АСВ, 2021г.
- В.Н. Богословский, А.Н.Сканави «Отопление»- М., АСВ, 2021г.
- А.Н. Сканави «Отопление»- М., АСВ, 2021г.
- П.Н. Каменев, Е.И. Тертичник «Вентиляция»-М., АСВ, 2021г.
- Б.М. Хрусталева, Ю.Я.Кувшинов, В.М. Копко «Теплоснабжение и вентиляция»- М., АСВ, 2021г.
- О.Я. Кокорин «Современные системы кондиционирования воздуха»- М., изд. физ.- мат. литературы, 2021г.
- Ю.Д. Сибикин «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» М., изд. Академия 2022г.
- П.П. Пальгунов, В.Н. Исаев Санитарно-технические устройства и газоснабжение зданий - М., АСВ 2021г.
- Ф.А. Шевелев, А.Ф. Шевелев Таблицы для гидравлического расчёта водопроводных труб М., АСВ, 2021г.
- А.А. Лукиных, Н.А. Лукиных Таблицы для гидравлического расчёта канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н.Н. Павловского - М., ЦИТП 2021г.

С.В. Фокин; О.Н. Шпортько «Сантехнические работы» - учебное пособие Москва* Альфа-М* ИНФРА-М * 2021г.
С.В. Фокин; О.Н. Шпортько «Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха» - учебное пособие Москва*Альфа-М*ИНФРА - М *2021г.
С.И. Бурцев; А.В. Блинов и др. «Монтаж, эксплуатация и сервис систем вентиляции и кондиционирования воздуха» Санкт-Петербург Издательство ПРОФЕССИЯ 2021г.
К.С. Орлов «Монтаж санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования» Москва ПрофОбрИздат 2021г.
К. Соколов «Технология и организация строительства» Москва Академия 2021г.
В.П. Говоров, А.Л. Стешенко «Производство санитарно-технических работ». Москва, 2021г.

Нормативная литература, справочники (в действующей редакции):

- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
- СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»
- СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»
- СНиП 23-01-1999 «Строительная климатология»
- СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий»
- СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»
- СНиП 31-02-2001 «Здания жилые многоквартирные»
- СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы»
- СНиП 31-06-2009 «Здания общественные и сооружения»
- СП 41-103-2000 «Проектирование тепловой изоляции и трубопроводов»
- СП 41-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб»
- СП 60.13330 2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
- СП 20131.13330.2012 «Строительная климатология»
- ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»
- ГОСТ 12.1.005-88 «Санитарно-гигиенические параметры воздушной среды помещений производственных зданий»
- ГОСТ 21-601-1979 «Правила выполнения рабочей документации водоснабжения и водоотведения»
- ГОСТ 21-602-2003 «Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования» СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.
- ГОСТ 2.317-2011 «ЕСКД. Аксонометрические проекции»
- ГОСТ 2.307-2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений»
- ГОСТ 21.205-93 «Условные обозначения элементов санитарно-технических систем». Стройиздат 2008г.
- СНиП 3.05.01-85
- СНиП 3.05.01-85*
- СП 40-101-96
- СП 41-102-98
- ГЭСН № 16; 17; 18; 20; 26.
- ГОСТ Р ИСО 10011-1-93 Руководящие указания по проверке систем качества. Часть 1. Проверка;
- ГОСТ Р ИСО 10011-2-93 Руководящие указания по проверке систем качества. Часть 2. Квалификационные критерии для экспертов-аудиторов;
- ГОСТ Р ИСО 10011-3-93 Руководящие указания по проверке систем качества. Часть 3. Руководство программой проверок;
- ГОСТ Р 40.001-95 Правила по проведению сертификации систем качества в Российской Федерации;
- ГОСТ Р 40.002-2000 Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Основные положения;

-ГОСТ Р 40.003-2008 Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Порядок сертификации систем менеджмента качества на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001-2008;

Интернет-ресурсы:

-www.danfoss.ru

- www.Herz-armaturen.ru

-www.viega.ru

-www.henco.ru

-www.rehhau.ru

-www.egoplast.ru

- www.kofulso-olton.ru

- www.Complexdok.ru

- www.Lissant.ru

<http://base1.gostedu.ru> - ГОСТы, ОСТы, СНИПы, СанПиНы, РД – образовательный ресурс для учащихся высших и средних учебных заведений

<http://www.gostrf.com> – ГОСТы, стандарты, нормативы

<http://www.kodeks-a.ru/stroyexpert/> - "СтройЭксперт" - крупнейшее собрание правовой и нормативно-технической информации, регламентирующей процесс строительства от подготовки объекта до сдачи под ключ.

<http://www.kccs.ru/> - Всероссийский информационно-аналитический сайт сметчиков;

<http://www.smetakem.ru/smetnoedelo.html> - сметный портал

<http://profsmeta3dn.ru/> - электронная библиотека сметчика

<http://www.infosait.ru/norma>

Дополнительные источники:

- Е.В. Стефанов «Вентиляция и кондиционирование воздуха» АВОК Северо- Запад С-Пб 2021г.

-В.А. Ананьев, Л.Н. Балуева и др. « Системы вентиляции и кондиционирования». Теория и практика. Евроклимат

- А.И. Еремкин, Т.И. Королева «Тепловой режим здания» –М, АСВ, 2021г.

- Б.А. Журавлева, Г.А. Загальский и др. «Наладка и регулирование систем вентиляции и кондиционирования воздуха» -М., АСВ, 2021г.

- С.А. Чистович, В.Б. Харитонов «Автоматизированные системы теплофикации, теплоснабжения, отопления»- С-Пб, АВОК Северо-Запад 2021г.

- А. Беккер «Системы вентиляции» -М., Евроклимат, 2021г.

- В.Р. Таурит, В.Ф. Васильев Вентиляция гражданских зданий

В.Н. Исаев, В.Н. Сонин Устройство и монтаж санитарно-технических систем зданий М., АСВ, 2019г. Основы сметного дела в строительстве: учебное пособие для образовательных учреждений / Н.И. Барановская, А.А. Котов – М.: ООО «КЦЦС», 2019г.

«Ценообразование и сметное нормирование в строительстве». Ежемесячный всероссийский журнал.

«Сметное нормирование в строительстве». Ежемесячный всероссийский журнал.

Белецкий Б.Ф., Булгакова И.Г., Строительные машины и оборудование: Справочное пособие для производителей-механизаторов, инженерно-технических работников строительных организаций, а также для студентов строительных вузов, факультетов и техникумов, Изд. третье, переработ. и дополн. – Ростов-н-Д: «Феникс», 2019. - 608с.

Отечественные журналы: «АВОК»

«Инженерные системы»

«Коммунальный комплекс России»

«Информационные технологии»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения преддипломной практики осуществляется мастером производственного обучения (преподавателем) при посещении студентов на местах распределения, проведения консультаций в Академии и приёма отчётов, а также при обобщении итогов практики (сдаче обучающимися дифференцированного зачёта).

Результаты обучения (приобретение практического опыта, освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения программы преддипломной практики студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> структуру организации; -структуру организации; -должностные обязанности работы мастера, техника; -нормативные правила устройства систем; -правила оформления планов зданий с нанесением оборудования, трубопроводов, воздухопроводов и аксонометрических схем; -требования к оформлению чертежей; -приёмы и методы конструирования фрагментов специальных чертежей при помощи персональных компьютеров; - эксплуатационные требования к сантехническим системам и вентиляции; -виды неисправностей в работе систем и способы их определения; - документацию по оценке состояния систем; - виды ремонтов, состав и способы их определения; - периодичность ремонтов; - срок службы трубопроводов; - технологию ремонта оборудования, трубопроводов с соблюдением мероприятий по охране труда; - виды испытаний оборудования и трубопроводов; - правила пуска в эксплуатацию; - параметры и способы контроля качества ремонтных работ; - технологию работ при эксплуатации систем и оборудования; - документацию на эксплуатацию сантехнических систем, вентиляции и кондиционирование воздуха. -технологию изготовления узлов и деталей трубопроводов и воздухопроводов из различных материалов; -технологию сборки монтажных узлов и требования к качеству изготовления; - способы доставки заготовок на объект; 	<p>Формы контроля обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение за работой практиканта на рабочем месте. – контроль составления отчёта по практике, соблюдение сроков и качество исполнения; <p>Формы оценки результативности обучения: система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Оценка работы руководителя от предприятия (аттестационный лист); – Оценка руководителя практики от Академии (по результатам наблюдения за работой при посещении студента); – Оценка отчёта (техническая грамотность, полнота освещения вопросов в отчёте по практике, творческая самостоятельность, своевременность сдачи); – Оценка защиты отчёта по практике (компетентность в освещении вопросов, профессионализм и самостоятельность в ответах).

-меры безопасности на заготовительном производстве и строительной площадке;
-правила приёмки объекта под монтаж;
- технологию монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- нормативные требования к монтажу оборудования и трубопроводов;
- способы доставки сантехнических приборов, вентиляционного оборудования и заготовок к месту монтажа;
- технологию монтажа трубопроводов и воздуховодов;
- технологию установки оборудования и приборов систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- правила проведения испытаний и наладки систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с оформлением документации;
-строительные нормы и правила по охране труда, защите окружающей среды и созданию безопасных условий производства работ.

В результате освоения программы преддипломной практики студент должен уметь:

- вычерчивать оборудование, трубопроводы и воздуховоды на планах этажей;
- моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы;
- моделировать и вычерчивать фрагменты планов, элементы систем на основании расчётов при помощи компьютерной графики;
- читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;
- конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персональных компьютеров;
- пользоваться нормативно-справочной информацией для расчёта систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- выполнять расчёт систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров;
- подбирать материалы и оборудование, составлять спецификацию;
- определять неисправности в работе сантехнических систем, вентиляции и

кондиционирования воздуха;

- организовывать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями;
- осуществлять контроль ремонтных работ и сроков исполнения в соответствии с графиком;
- использовать нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- выполнять элементы монтажных чертежей санитарно-технических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- выбирать оптимальный способ доставки заготовок на объект;
- составлять технологические карты по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- проводить работы по монтажу систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с применением ручного и механизированного инструментов;
- производить операционный и текущий контроль качества монтажных работ;
- производить осмотр и выявлять дефекты монтажа сантехнических систем, вентиляции и кондиционирования воздуха;
- проводить технические испытания;
- использовать нормативные правовые акты по охране труда и защите окружающей среды при монтаже сантехнических систем и вентиляции и кондиционирования воздуха.

5. ПРИЛОЖЕНИЯ – ОБРАЗЦЫ ОТЧЁТНЫХ ДОКУМЕНТОВ

5.1. Образец титульного листа отчёта студента о прохождении практики

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

ОТЧЁТ по преддипломной практике

_____ *наименование организации и место прохождения практики*

Студента _____
Группы _____

_____ *подпись, дата*

Руководитель практики от предприятия

_____ *фамилия, имя, отчество*

_____ *занимаемая должность*

_____ *подпись руководителя практики от предприятия*
МП " " 202__ г.

Руководитель практики от Академии

_____ Пигарев Владлен Олегович
фамилия, имя, отчество

Оценка за пройденную практику по результатам защиты отчёта

_____ *подпись руководителя практики от Академии*
" " 202__ г.

Санкт – Петербург

20 __ г.

5.2. Образец задания на практику

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»

Задание **на прохождение преддипломной практики**

по специальности 08.02.13

**«Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,
кондиционирования воздуха и вентиляции»**

Студенту _____

Группы _____.

Начало практики _____

Окончание практики _____

Наименование организации:

Ответственный руководитель по практике от Академии:
мастер производственного обучения отдела по учебно-производственной работе
Пигарев Владлен Олегович
Площадка: Миргородская ул. 24/28, кабинет №314
Рабочий телефон: 717 86 13; e-mail: v.pigarev@agp.edu.ru

В основу задания по практике положена программа производственной практики. Во время практики студент должен вести дневник-отчет о практике, записи в котором необходимо делать ежедневно.

За период практики студент должен:

1. Ознакомиться с объектом практики.
2. Изучить инструкции по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности на предприятии и получить инструктаж по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности на рабочем месте.
3. Ознакомиться с организационной структурой и технической оснащённостью на объекте практики.
4. Ознакомиться с организацией материально-технического снабжения на предприятии.
5. Ознакомиться с организацией приемки, складирования и хранения материалов, оборудования.

6. Изучить функциональные обязанности инженерно-технических работников (техник, мастер, прораб, сметчик, технадзор) на объекте.
7. Изучить проектную и техническую документацию на объекте практики.
8. Ознакомиться и принять участие в проверке качества выполняемых работ и приемке систем или объекта в эксплуатацию.
9. Собрать техническую документацию, необходимую для дипломного проектирования и приложений к отчету по преддипломной практике.
10. Оформить отчет по практике.

Студент по окончании практики представляет руководителю практики Академии отчёт, оформленный в следующем порядке:

1. Титульный лист.
2. Задание на прохождение учебной практики.
3. Дневник практики.
4. Характеристика деятельности обучающегося с соответствующими отметками руководителя практики от организации.
5. Аттестационный лист по практике с соответствующими отметками руководителя практики от организации.
6. Лист Итоговой оценка.

Представленные документы должны быть заверены печатью организации и подписаны руководителем практики на объекте.

Задание выдал
руководитель практики

В.О. Пигарев

Примечание – дано для дополнительного информирования студентов (его распечатывать не нужно):

1. Дневник преддипломной практики заполняется ежедневно вручную.
2. В дневнике практики студент в хронологическом порядке записывает выполненные работы, в соответствии с Программой практики (содержание дневника должно охватывать всю тематику программы практики).
3. Соответствия изложенных ответов подтверждается руководителем практики на производстве при завершении практики (подпись, дата, печать).

5.4. Образец характеристики деятельности студента

Характеристика

деятельности студента по освоению общих компетенций при прохождении
преддипломной практики

Группа _____ Ф.И.О. _____

Специальность 08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних
сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»

Место проведения практики (организация), наименование, юридический
адрес _____

Сроки проведения практики с _____ по _____

Компетенция	Основные показатели результата	Уровень		
		Высокий	Средний	Ниже среднего
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Студент демонстрирует умение: - самостоятельно выбирать и применять методы и способы решения профессиональных задач в области монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования; - оценивать эффективность и качество выполнения работ; - решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в области монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования			

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Студент демонстрирует навыки: -эффективного поиска необходимой информации; - использования различных источников, включая электронные; - анализа инноваций в области монтажа систем водоснабжения и водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования</p>			
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Студент демонстрирует навыки организации самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля, демонстрирует интерес к будущей профессии и проводит самоанализ и коррекцию результатов собственной работы</p>			
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Студент демонстрирует навыки эффективного взаимодействия с обучающимися, преподавателями, мастерами, коллегами, руководством и клиентами в ходе практики</p>			
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>Студент демонстрирует умение осуществлять в своей деятельности профессиональную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>			
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Студент демонстрирует патриотическую гражданскую позицию при общении с людьми учитывая при этом традиционные общечеловеческие ценности</p>			
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>Студент применяет в своей профессиональной деятельности технологии способствующие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению; и проявляет умение эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>			
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для</p>	<p>Студент применяет средства физической культуры для</p>			

сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и для поддержания необходимого уровня физической подготовленности			
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Студент проявляет умение использовать профессиональную документацию на государственном и иностранном языках			

Подпись _____ / _____ /
руководитель практики от производства

МП

« _____ » _____ 20__ г.

5.5. Образец аттестационного листа

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ по преддипломной практике

Ф.И.О. _____

Группа _____

Специальность: 08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»

Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес _____

Сроки проведения практики с _____ по _____

Компетенция	Основные показатели результата	Уровень		
		Высокий	Средний	Ниже среднего
ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.	Выполнял подготовительные работы при монтаже систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.			
ПК 1.2. Выполнять монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.	Выполнял монтаж систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.			
ПК 1.3. Проводить и обрабатывать результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.	Проводил и обрабатывал результаты испытаний систем отопления, водоснабжения, канализации и водостоков.			
ПК 1.4. Устранять неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях.	Устранял неисправности систем центрального отопления, водоснабжения, канализации и водостоков при испытаниях.			
ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха.	Выполнял подготовительные работы при монтаже систем вентиляции, кондиционирования воздуха.			
ПК 2.2. Выполнять монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха.	Выполнял монтаж систем вентиляции, кондиционирования воздуха.			
ПК 2.3. Проводить и обрабатывать результаты испытаний смонтированных систем вентиляции,	Проводил и обрабатывал результаты испытаний смонтированных систем вентиляции,			

кондиционирования воздуха.	кондиционирования воздуха.			
ПК 2.4. Регулировать смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик.	Регулировал смонтированные системы вентиляции, кондиционирования воздуха для достижения проектных и паспортных характеристик.			
ПК 3.1. Выполнять подготовительные и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.	Выполнял подготовительные и сопутствующие работы при техническом обслуживании и текущем ремонте инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.			
ПК 3.2. Выполнять периодическое техническое обслуживание, проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.	Выполнял периодическое техническое обслуживание, проводить текущие ремонтные работы инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.			
ПК 4.1. Организовать устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.	Организовал устранение аварийных ситуаций инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.			
ПК 4.2. Организовать работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.	Организовал работы по технической эксплуатации и содержанию инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий.			

Подпись _____ / _____ / « _____ » 20__ г.
руководитель практики от производства

МП

5.6. Образец Листа итоговой оценки

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА

Вид практики: **ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Сроки прохождения практики: с _____ по _____

Специальность 08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»

Курс: _____ группа: _____

Студент(ка) _____
Ф.И.О.

Оценка руководителя практики от организации _____

Оценка руководителя практики от Академии за отчёт _____

Итоговая оценка _____

Руководитель практики от СПб ГБПОУ «АУГСГиП» мастер производственного обучения _____ / Пигарев Владлен Олегович
подпись *фамилия, имя, отчество*

Руководитель практики от организации _____
подпись *должность*

подпись *фамилия, имя, отчество*

М.П.