

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОУ ВПО ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СТРОИ-  
ТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ**

Факультет **инженерных и экологических систем в строительстве**  
Кафедра "**Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция**"

«УТВЕРЖДАЮ»:  
Декан факультета  
Лукьянов А.В.  
« 30 » августа 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.6.1 «Основы технологии систем ТГВ»**

Направление подготовки ОПОП ВО – **08.03.01 «Строительство»**

Программа подготовки – **«Теплогазоснабжение и вентиляция»**

Год начала подготовки по учебному плану **2017**

Квалификация (степень) – **«Бакалавр»**

Форма обучения **очная**

**Программу составил:**

к.т.н., доцент Долгов Н.В.



(подпись)

ст.преп. Демешкин В.П.



(подпись)

Рецензенты:

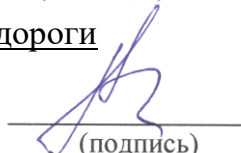
д.т.н., профессор Братчун В.И.



(подпись)

ГОУ ВПО ДонНАСА, профессор кафедры автомобильные дороги

д.т.н., профессор Найманов А.Я.



(подпись)

ГОУ ВПО ДонНАСА, профессор кафедры городского строительства и хозяйства

Рабочая программа дисциплины "**Основы технологии систем ТГВ**" разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень "Бакалавриат"). Утверждён приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от "19" апреля 2015 г. №394 и Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГСО ВО 36767) по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата). Утвержден приказом Министерства образования и науки России от "12"марта 2015 г. № 201. Составлена на основании учебного плана: 08.03.01 Строительство (профиль "Теплогазоснабжение и вентиляция"), утвержденного Ученым Советом ГОУ ВПО ДонНАСА от 26.06.2017 г., протокол №10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция**

Протокол от 28.08.2017 г. № 1

Срок действия программы: 2017-2022 уч.гг.

Заведующий кафедрой:

д.т.н., профессор Лукьянов А.В.



(подпись)

Одобрено советом (методической комиссией) факультета инженерных и экологических систем в строительстве (ФИЭСС) протокол № 1 от "29" августа 2017 г.

Председатель УМК направления подготовки:

д.т.н., профессор Лукьянов А.В.



(подпись)

Начальник учебной части:

к.гос.упр., доцент Сухина А.А.




(подпись)

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Утверждаю:


Председатель УМК факультета д.т.н., проф. Лукьянов А.В.

 (подпись)

30 08 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры **Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция**  
Протокол от 28.08.2018 г. № 1

Зав. кафедрой: д.т.н., проф. Лукьянов А.В.

 (подпись)

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Утверждаю:

Председатель УМК факультета д.т.н., проф. Лукьянов А.В.

(подпись)

\_\_\_\_\_ 2019г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры **Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2019 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой: д.т.н., проф. Лукьянов А.В.

(подпись)

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Утверждаю:

Председатель УМК факультета д.т.н., проф. Лукьянов А.В.

(подпись)

\_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой: д.т.н., проф. Лукьянов А.В.

(подпись)

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Утверждаю:

Председатель УМК факультета д.т.н., проф. Лукьянов А.В.

(подпись)

\_\_\_\_\_ 2021г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **Теплотехника, теплогазоснабжение и вентиляция**  
Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой: д.т.н., проф. Лукьянов А.В.

(подпись)

---

# Содержание

<b>I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ .....</b>	<b>5</b>
1. Цель освоения дисциплины (модуля).....	5
2. Учебные задачи дисциплины (модуля).....	5
3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО (основной профессиональной образовательной программы высшего профессионального образования).....	5
4. Требования к результатам освоения содержания дисциплины (модуля).....	6
5. Формы контроля .....	6
<b>II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
1. Общая трудоёмкость дисциплины .....	7
2. Содержание разделов дисциплины .....	7
3. Обеспечение содержания дисциплины .....	10
<b>III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>11</b>
<b>IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>11</b>
1. Рекомендуемая литература .....	11
2. Рекомендуемые обучающие, справочно-информационные, контролирующие и прочие компьютерные программы, используемые при изучении дисциплины .....	12
3. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	12
<b>V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА .....</b>	<b>12</b>
Тематика курсовых работ .....	12
Вопросы к экзамену / зачету / зачету с оценкой .....	12
Примеры тестов для текущего контроля.....	13
Примеры задач для промежуточной аттестации .....	13
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>.....</b>
Приложение 1 .....	15
Приложение 2 .....	17
Лист регистрации изменений .....	18

# 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины** - теоретическое освоение основных ее разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса в решении задач рациональной эксплуатации теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения. Освоение дисциплины направлено на получение знаний по конструкциям, принципам действия и характерным свойствам различных систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения.

## 2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Задачами дисциплины являются:

- ознакомить студентов со специальными средствами и методами обеспечения качества технологических процессов и охраны труда, с современными методами изготовления отдельных узлов и деталей в заводских условиях;
- изучить нормативно-законодательные документы в области технологии монтажа систем ТГВ, основные принципы строительно-монтажных процессов, передовые технологии при монтаже систем ТГВ;
- изучить основные способы производства замеров и овладеть навыками монтажного проектирования.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б.1. Базовая часть», «Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору вариативной части», «Основы технологии систем ТГВ»

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающихся:

Дисциплина обеспечивает логическую взаимосвязь между основами строительного производства и действующей системой нормативно-правовых актов в области проектирования и монтажа систем теплогазоснабжения и вентиляции.

3.2 Приобретённые компетенции после изучения предшествующих дисциплин

3.2.1 Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у студентов в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения дисциплин ООП подготовки бакалавра, из цикла «Б.1»: «Правоведение (основы законодательства в строительстве)», «Русский язык и культура речи»; «Математика», «Информатика», «Инженерная графика», «Физика», «Основы архитектуры». Данная дисциплина предшествует дипломному проектированию.

3.3 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Изучение дисциплины необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: дисциплины учебного плана **бакалавриата** блока Б1В: как «Отопление», «Вентиляция», "Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий ", «Генераторы тепла и автономное теплоснабжение зданий», Испытание и наладка систем отопления, вентиляции и кондиционирования. Учебного плана **магистратуры** блока Б1.В.ДВ: Системы кондиционирования воздуха и холодоснабжение; Испытание и наладка систем отопления, вентиляции и кондиционирования (спецкурс).

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

**ПК-6** : способностью осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивать надежность, безопасность и эффективность их работы.

В результате освоения компетенции студент должен:

1. Знать:

- методику выбора и документирование технологических решений на стадии проектирования и реализации.

2. Уметь:

- осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, контроль и приемку работ.

3. Владеть:

- навыками организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе прогрессивных методов управления, контроля за технологической и трудовой дисциплиной в условиях производства.

**ПК-8:** владением технологией, организацией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, технического обслуживания, ремонтов, реконструкции и ликвидации зданий и сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.

В результате освоения компетенции студент должен:

1. Знать:

- основные научно-технические проблемы и перспективы развития в области теплогазоснабжения, вентиляции и смежных областей строительного производства.

2. Уметь:

- Применять действующие стандарты положения и инструкции по производству строительного-монтажных работ.

3. Владеть:

- Современными методами монтажного проектирования и заготовительного производства, с использованием современных технологий, обеспечивающих монтаж эффективных систем ТГВ, освещающих требованиям перспективного развития отрасли.

**ПК-13:** знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

В результате освоения компетенции студент должен:

1. Знать:

- о передовом отечественном и зарубежном опыте использования элементов систем вентиляции и методиках их расчета.

2. Уметь:

- использовать передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования и расчета элементов систем вентиляции.

3. Владеть:

- научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта по конструкциям элементов систем вентиляции и методиками их расчета.

#### 5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

*Текущий контроль* осуществляется лектором и преподавателем, ведущим практические работы, в соответствии с календарно-тематическим планом.

*Промежуточная аттестация в VI семестре – зачет.*

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки ра-

боты студента осуществляется в соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (Приложение 1).

## II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ						
<p>Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы, 72 часа.                      Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем (лекции, практические занятия) и самостоятельную работу студента, определяется рабочим учебным планом (на основании базового учебного плана) и календарно-тематическим планом, которые разрабатываются и корректируются ежегодно.</p>						
2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ						
№	Наименование разделов и тем (содержание)	Сем./ Курс	Час.	Компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
<b>Раздел 1 Общие сведения о монтажном производстве. Нормативное обеспечение. Материалы</b>						
1.1	<p>Предмет, задачи и основные положения дисциплины. Основы строительного производства. Качество строительного-монтажных работ. /Лек./                      Материалы, предназначенные для изготовления элементов систем ТГВ. Трубы. Воздуховоды. Вспомогательные материалы. Монтажные элементы систем ТГВ. /Лек./                      Техническая документация в монтажном производстве. Состав технической документации. Производство замеров санитарно-технических систем с натуры. Оформление эскизов. Монтажное проектирование. Монтажные схемы и узлы элементов систем ТГВ. Строительные, монтажные и заготовительные длины деталей систем ТГВ. Стандартизация, типизация и унификация элементов и узлов систем ТГВ. Замерно-заготовительные карты, ведомости расходных материалов и оборудования, комплекточные ведомости. /Лек./</p>	6/III	3	ПК-6, ПК-8, ПК-13	<p><b>Знать:</b> нормативно-законодательные документы в области технологии, основы строительного производства, материалы, применяемые в системах ТГВ.</p> <p><b>Уметь:</b> обоснованно выбирать методы выполнения строительного-монтажных процессов и необходимые технические средства, производить правильный выбор материалов для производства санитарно-технических работ.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с проектно-сметной документацией, используемой при монтаже систем ТГВ.</p>	Л, СР
<b>Итого:</b>			<b>3</b>	<b>Лекции – 1; самостоятельная работа – 15.</b>		

<b>Раздел 2 Заготовительные работы</b>						
2.1	<p>Производство заготовительных работ. Структура и типы заготовительных производств. Технология изготовления трубных заготовок. Разметка, резка и зенковка труб. Нарезка и накатка резьб. Гибка стальных труб. Соединения стальных труб на резьбе, на сварке, на фланцах. Обработка неметаллических труб. Сборка, испытание и маркировка трубных узлов. Сборка и испытание отопительных приборов. Ревизия и испытание трубопроводной арматуры.</p> <p>Подготовка листовой стали: разметка, раскрой, резка, сварка. Техника безопасности и охрана труда при заготовительных работах. /Лек./</p> <p>Заготовительные работы для систем вентиляции. Разметка воздуховодов и фасонных частей. Резка тонколистового металла. Гибка листовой стали. Виды продольных и поперечных соединений воздуховодов: фланцевые, фальцевые, клеевые, сварные. Штамповка фасонных частей.</p> <p>Техника безопасности и охрана труда при изготовлении воздуховодов и деталей систем вентиляции. /Лек./</p>	6/Ш	3	ПК-6, ПК-8, ПК-13	<p><b>Знать:</b> основные принципы организации заготовительного производства, технологии изготовления трубных заготовок, технику безопасности и охрану труда.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять простейшие заготовительные операции при изготовлении трубных заготовок и воздуховодов из листовой стали.</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями в области производства заготовительных работ.</p>	Л, СР
<b>Итого:</b>			<b>3</b>	<b>Лекции – 1; самостоятельная работа – 15</b>		
<b>Раздел 3 Подготовительные и монтажные работы</b>						
3.1	<p>Значение монтажных работ в строительстве. Перспективы развития монтажных работ. Взаимосвязка специальных монтажных работ с общестроительными работами. Подготовительные и вспомогательные работы перед монтажом систем ТГВ. Приемка объектов под монтаж. /Лек./</p>	6/Ш	2	ПК-6, ПК-8, ПК-13	<p><b>Знать:</b> перспективы развития монтажных работ, основные монтажные положения систем, основные правила приемки объекта под монтаж.</p> <p><b>Уметь:</b> обоснованно выбирать методы выполнения строительно-монтажных процессов и необходимые технические средства, осуществлять приемку подготовленных объектов под монтаж.</p>	Л, СР



	<p>Монтаж систем отопления. Установка и монтаж отопительных приборов, стояков, магистральных трубопроводов.</p> <p>Испытание, регулировка и приемка в эксплуатацию систем отопления. Техника безопасности при монтаже систем отопления. /Лек./</p> <p>Устройство газовых вводов. Монтажные положения трубопроводов, арматуры и газовых приборов. Установка газовых бытовых приборов и узла учета расхода газа. Монтаж стояков, подводок к приборам. Испытание и пуск систем газоснабжения в эксплуатацию. Мероприятия по охране труда при монтаже систем внутреннего газоснабжения. /Лек./</p> <p>Монтаж систем холодного и горячего водоснабжения. Общие сведения о внутреннем водопроводе. Подключение водоразборной арматуры и узла учета расхода воды. Централизованные системы горячего водоснабжения. Рекомендации по монтажу трубопроводов горячего и холодного водоснабжения. Техника безопасности при монтаже систем холодного и горячего водоснабжения. /Лек./</p>	6/Ш	3	ПК-6, ПК-8, ПК-13	<p><b>Владеть:</b> навыками выполнения монтажных работ, осуществлением приемки выполненных строительно-монтажных работ.</p>	
<b>Итого:</b>			<b>3</b>	<b>Лекции – 1; самостоятельная работа – 15</b>		
<b>Всего:</b>			<b>9</b>	<b>Лекции – 3; самостоятельная работа – 45</b>		
<b>Практические занятия</b>						
3.1	Знакомство с конструктивными элементами систем ТГВ ДонНАСА.	6/Ш	3	ПК-6, ПК-8.	<p><b>Знать:</b> различные конструктивные элементы систем ТГВ.</p> <p><b>Уметь:</b> различать и определять конструктивные элементы систем ТГВ.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками определения отличительных особенностей различных конструктивных элементов систем ТГВ.</p>	ПР
3.2	Производство замеров систем ТГВ с чертежей и натурой. Определение строительных, монтажных и заготовительных длин.	6/Ш	3	ПК-6, ПК-8.	<p><b>Знать:</b> способы, методы, правила производства замеров систем ТГВ с чертежей и натурой. Правила определения строительных, монтажных и заготовительных длин.</p> <p><b>Уметь:</b> производить замеры, определять строительные, монтажные и заготовительные длины.</p>	ПР

					<b>Владеть:</b> знанием правил производства замеров строительных, монтажных и заготовительных длин.	
3.3	Определение монтажных положений внутридомовых газопроводов. Анализ выполненных монтажных эскизов внутридомовых систем.	6/Ш	3	ПК-6, ПК-8.	<b>Знать:</b> основные требования к монтажному положению внутридомовых газопроводов. <b>Уметь:</b> определять монтажные положения внутридомовых газопроводов. Анализировать выполненные эскизы внутридомовых систем газоснабжения. <b>Владеть:</b> знаниями по монтажному положению внутридомовых газопроводов, газовой арматуры и оборудования.	ПР
3.4	Определение типовых монтажных положений системы отопления. Анализ выполненных монтажных эскизов внутридомовых систем.	6/Ш	3	ПК-6, ПК-8, ПК-13	<b>Знать:</b> основные требования к монтажному положению системы отопления. <b>Уметь:</b> определять монтажные положения системы отопления. Анализировать выполненные эскизы элементов системы отопления. <b>Владеть:</b> знаниями по монтажному положению системы отопления, арматуры и оборудования.	ПР
3.5	Определение типовых монтажных положений системы вентиляции. Анализ выполненных монтажных эскизов.	6/Ш	3	ПК-6, ПК-8, ПК-13	<b>Знать:</b> основные требования к монтажному положению элементов систем вентиляции. <b>Уметь:</b> определять монтажные положения элементов систем вентиляции. Анализировать выполненные эскизы элементов систем вентиляции ДонНАСА. <b>Владеть:</b> знаниями по монтажному положению элементов систем вентиляции, арматуры и оборудования.	ПР
3.6	Определение типовых монтажных положений системы горячего и холодного водоснабжения. Анализ выполненных монтажных эскизов внутридомовых систем.	6/Ш	3	ПК-6, ПК-8, ПК-13	<b>Знать:</b> основные требования к монтажному положению системы горячего и холодного водоснабжения. <b>Уметь:</b> определять монтажные положения системы горячего и холодного водоснабжения. Анализировать выполненные эскизы системы внутридомового горячего и холодного водоснабжения. <b>Владеть:</b> знаниями по монтажному положению системы горячего и холодного водоснабжения, арматуры и оборудования.	ПР
	Итого:		18			

### 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование разделов и тем	Литература
Раздел 1	Общие сведения о монтажном производстве. Нормативное обеспечение. Материалы.	О-1, О-2, О-3
Раздел 2	Заготовительные работы	О-1, О-2, О-3
Раздел 3	Подготовительные и монтажные работы	О-1, О-2, О-3, Д-1

### III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3.1	В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:				
	лекции (Л), практические занятия (ПЗ), индивидуальные (групповые) академические консультации (АК), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.				
3.2	В процессе освоения дисциплины используются следующие интерактивные образовательные технологии: анализ конкретных ситуаций (АКС), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ).				
	Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате "Power Point". Для наглядности используются материалы различных технических бюллетеней, справочных брошюр, информационных листков, а также натурные образцы трубопроводов материалов и оборудования. При изложении теоретического материала используются такие принципы дидактики высшей школы, как чёткая последовательность и систематичность, логическое обоснование, взаимосвязь теории и практики, наглядность и т.п. В конце каждой лекции предусмотрен отрезок времени для ответов на проблемные вопросы.				
<b>3.3</b>	<b>Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине</b>				
<b>№</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Вид учебных занятий</b>	<b>Используемые интерактивные технологии</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
<b>Раздел 1</b>	Общие сведения о монтажном производстве. Нормативное обеспечение. Материалы.	3	Л	ПЛ	ПК-6, ПК-8, ПК-13
<b>Раздел 2</b>	Заготовительные работы	3	Л	ЛВ	ПК-6, ПК-8, ПК-13
<b>Раздел 3</b>	Подготовительные и монтажные работы	3	Л	ЛВ	ПК-6, ПК-8, ПК-13

### IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА					
Основная литература					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
О.1	Сосков В.И.-	Технология монтажа и заготовительные работы.	М.: Высшая школа, 1989,	1 шт.	
О.2	Зуев В.А.	Справочник. Вентиляция, проектирование, монтаж, эксплуатация.	Харьков: Пособник, 2008,	1 шт.	
О.3	Зуев В.А.	Справочник. Отопление. Технологии монтажа и эксплуатации.	Харьков: Пособник, 2008,	1 шт.	
Дополнительная литература					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
Д.1	Бурцев С.И., Блинов А.В. и др.	Монтаж, эксплуатация и сервис систем вентиляции и кондиционирования воздуха: учеб. пособие	СПб.: Профессия, 2005.		Эл. ресурс
Д.2	Харланов С.А.	Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха	М.: 1986		
Методические разработки					
№	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Кол-во	Примечание
М.1.1	Демешкин В.П. Савич Д.В.	Методические указания к выполнению первой части курсового проекта по курсу "Технология специальных	ДонНАСА, Макеевка, 2016	50	

		монтажных и заготовительных работ" (для студентов специальности 08.03.01)			
<b>Электронные образовательные ресурсы</b>					
Э.1	<a href="http://www.abok.ru">http://www.abok.ru</a>				
Э.2	<a href="http://www.aircon.ru">http://www.aircon.ru</a>				
<b>2. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБУЧАЮЩИЕ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ, КОНТРОЛИРУЮЩИЕ И ПРОЧИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ</b>					
П 1	Электронный каталог фирмы Clivet				
П 2	Электронный каталог оборудования ВЕЗА				
<b>3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>					
Дисциплина обеспечена:					
1	Экран ELIT SCREENS M113NWS12 200x220 для демонстрации слайдов, проектор ViewSonic (ауд.465)				
2	Ноутбук ASUS 1245 (ауд.465)				
3	Макеты трубопроводных систем ведущих производителей, арматуры и материалов.				

## V. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства по дисциплине разработаны в соответствии с "Положением о фонде оценочных средств в ГОУ ВПО ДонНАСА".	
<b>1. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)</b>	
Согласно учебному плану предусмотрен курсовой проект.	
Примерная тематика курсового проекта приведена в приложении 2	
<b>2. ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы технологии строительного производства.</li> <li>2. Нормативная и проектная документация.</li> <li>3. Контроль качества строительно-монтажных работ</li> <li>3. Строительство наружных сетей трубопроводов.</li> <li>4. Строительство надземных переходов.</li> <li>5. Подземный способ прокладки трубопровода.</li> <li>6. Наземный способ прокладки трубопровода.</li> <li>7. Особенности прокладки трубопровода.</li> <li>8. Бестраншейная прокладка труб под дорогами и преградами.</li> <li>9. Способы прокладки трубопроводов.</li> <li>10. Надземные и подземные газопроводы.</li> <li>11. Пересечения газопроводами водных преград.</li> <li>12. Пересечения газопроводами железнодорожных и трамвайных путей, автомобильных дорог.</li> <li>13. Схемы бестраншейной прокладки трубопроводов.</li> <li>14. Сооружения на газопроводах.</li> <li>15. Защита от коррозии.</li> <li>16. Расчет прокладки газопровода через реку.</li> <li>17. Строительство тепловых сетей.</li> <li>18. Бесканальная прокладка тепловых систем.</li> <li>19. Канальная прокладка систем теплоснабжения.</li> <li>20. Бестраншейная реновация подземных трубопроводов.</li> <li>21. Нанесение цементно-песчаных покрытий (ЦПП) на внутреннюю поверхность трубопроводов (набрызговой метод).</li> <li>22. Протаскивание нового, относительно твердого трубопровода в поврежденный старый (с его разрушением и без разрушения).</li> <li>23. Протаскивание относительно гибкой (предварительно сжатой или сложенной u-образной формы) полимерной трубы внутрь старого ремонтируемого трубопровода.</li> <li>24. Использование гибких элементов из листового материала с зубчатой скрепляющей структурой.</li> <li>25. Использование гибкого комбинированного рукава (чулка).</li> <li>26. Использование рулонной навивки (бесконечной профильной ленты) на внутреннюю поверхность старого</li> </ol>	

трубопровода.

27. Точечные (местные) защитные покрытия.

28. Организация строительно-монтажных работ при реконструкции тепловых сетей .

29. Технология строительства стального и полиэтиленового газопроводов.

30. Наружные газопроводы.

31. Монтаж подземных газопроводов.

32. Газопроводы из полиэтиленовых труб.

33. Внутренние устройства газоснабжения.

34. Прокладка газопроводов.

35. Монтаж котельных установок и приема их в эксплуатацию.

### 3. ПРИМЕРЫ ТЕСТОВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Для изготовления воздуховодов вентиляционных систем применяют:

а) сталь тонко-листовую горячекатанную;

б) сталь кровельную листовую;

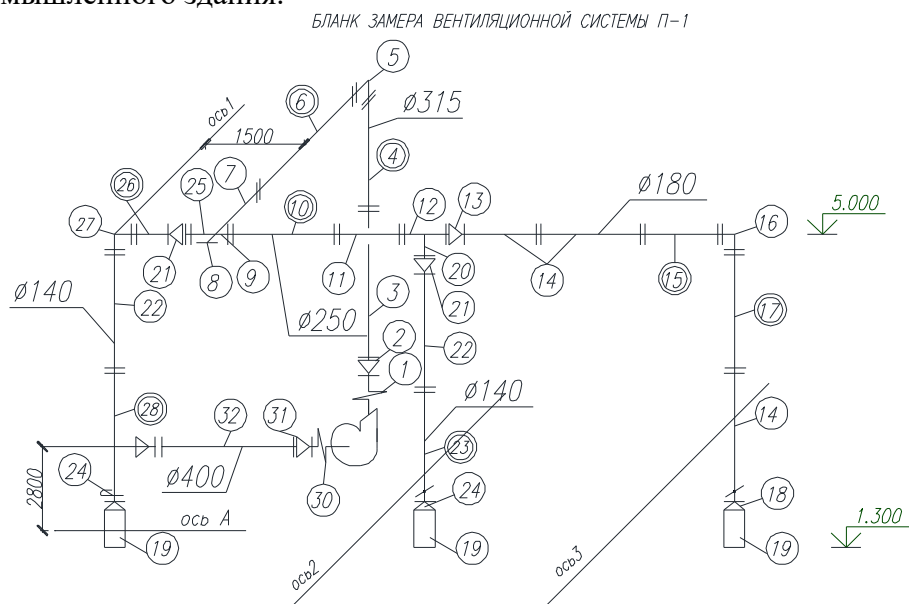
в) сталь оцинкованную;

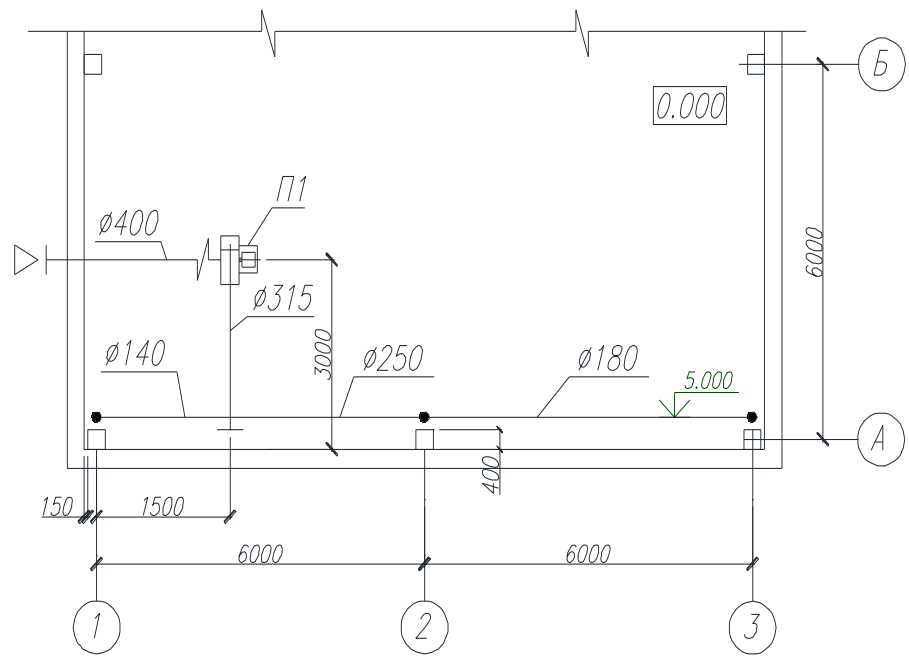
г) могут быть применены все виды перечисленных сталей.

### 4. ПРИМЕРЫ ЗАДАЧ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### Задача 1.

Определить заготовительную длину детали в соответствии с бланком замера и фрагментом плана промышленного здания.





## ФОРМИРОВАНИЕ БАЛЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### *Формирование балльной оценки по дисциплине*

При организации обучения по кредитно-модульной системе для определения уровня знаний студентов используется модульно-рейтинговая система их оценки, которая предполагает последовательное и систематическое накопление баллов за выполнение всех запланированных видов работ.

В соответствии с "Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов при кредитно-модульной системе организации учебного процесса в Донбасской национальной академии строительства и архитектуры" (от 30.11.2015 г.) распределение баллов, формирующих рейтинговую оценку работы студента, осуществляется следующим образом:

- для дисциплин с промежуточной аттестацией в форме "зачет"

Виды работ	Максимальное количество баллов
Посещаемость	10
Текущий контроль	80
Творческий рейтинг	10
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>
Промежуточная аттестация (зачет)	40*

\* - проводится в случае:

1) если сумма накопительных баллов составляет диапазон 35-59, то студент допускается к сдаче зачета в традиционной форме по расписанию, утвержденному заведующим кафедры, при ликвидации задолженности по текущему контролю в объеме не менее 50 % от запланированного.

### **1. Посещаемость**

В соответствии с утверждённым учебным планом по направлению 08.03.01 "Строительство", профиль "Теплогазоснабжение и вентиляция" по дисциплине предусмотрено:

• семестр седьмой – 9 лекционных, 18 практических занятий, всего 27. За посещение одного занятия студент набирает  $10/27=0,37$  балла.

### **2. Текущий контроль**

Наименование раздела/ темы, выносимых на контроль	Форма проведения контроля	Количество баллов, максимально
	текущий контроль	текущий контроль
Тема 1-4	защита практических работ	40
Тема 5-9	защита практических работ	40
<b>Всего</b>		<b>80</b>

### **3. Творческий рейтинг**

Распределение баллов осуществляется по решению методической комиссии кафедры и результат распределения баллов за соответствующие виды работ представ-

ляются в виде следующей таблицы:

Наименование раздела / темы дисциплины	Вид работы	Количество баллов
Теплоизолированные воздуховоды ALP	Подготовка научной публикации в соавторстве с преподавателем; написание реферата	5
	Подготовка и выступление с докладом на студенческой научной конференции	5
<b>ИТОГО</b>		<b>10</b>

#### 4. Промежуточная аттестация

Зачет по результатам изучения учебной дисциплине в шестом семестре осуществляется в письменной форме по контрольным вопросам, включающим два теоретических вопроса и одну задачу.

Оценка по результатам зачета выставляется по следующим критериям:

- правильный ответ на первый вопрос – 10 баллов;
- правильный ответ на второй вопрос – 10 баллов;
- правильное решение первой задачи – 20 баллов;

Итого – 40 баллов.

В случае частично правильного ответа на вопрос или решение задачи, студенту начисляется определяемое преподавателем количество баллов.

Соответствие 100-бальной шкалы оценивая академической успеваемости государственной шкале и шкале ECTS приведено ниже

СУММА БАЛЛОВ	ШКАЛА ECTS	Оценка по государственной шкале	
		экзамен	зачёт
90-100	A	"отлично" (5)	"зачтено"
80-89	B	"хорошо" (4)	
75-79	C		
70-74	D		
60-69	E	"удовлетворительно" (3)	"не зачтено"
35-59	FX	"неудовлетворительно" (2)	
0-34	F		



## ТЕМАТИКА КУРСОВОГО ПРОЕКТА

1. Монтажный проект на систему вентиляции.

При разработке проекта следует пользоваться «Инструкцией по применению и расчету воздуховодов из унифицированных деталей (ВСН 353-86) для систем вентиляции».

Курсовой проект содержит в себе расчетную и графическую части.

Исходными данными для его выполнения является фрагмент плана промздания, назначение и размеры здания, аксонометрическая схема на системе вентиляции, размеры и форма сечений воздуховодов, тип и номер вентилятора.


Расчетная часть курсового проекта состоит из следующих разделов:

1. Исходных данных на проектирование.
2. Комплекточной ведомости на систему вентиляции.
3. Спецификации материалов на изготовление и монтаж систем вентиляции.
4. Информации о подготовке объекта под монтаж.
5. Описание технологии монтажа элементов, из которых состоит система вентиляции.
5. Сжатого описания пуска, испытания и сдачи в эксплуатацию вентиляционных систем.
6. Перечня литературных источников.

Графическая часть курсового проекта выполняется на листе формата А2 и содержит фрагмент плана промышленного здания в масштабе 1:100 с нанесенными на нем вентиляционной системой, монтажную схему на данную систему, узел крепления системы воздуховодов.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

*Лист регистрации изменений*

№ п/п	№ изм. стр.	Содержание изменений	Утверждение на заседании кафедры (протокол №       от       )	Подпись ли- ца, внёсшего изменения
1		<i>РДД актуально на</i>	<i>№1 от 29.08.18</i>	
		<i>2018-2019 учебной год</i>		