

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА 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

Б2.П.2 «Научно-исследовательская работа (производственная)»

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

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

Год начала подготовки по учебному плану **2017**

Квалификация (степень) выпускника **«бакалавр»**

Форма обучения **заочная**

Макеевка 2017 г.

Программу составили:

д.т.н., профессор, заведующий кафедрой ТТГВ Лукьянов А.В.



(подпись)

к.т.н., доцент кафедры ТТГВ

Долгов Н.В.



(подпись)

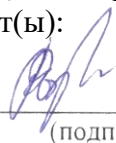
к.т.н., доцент кафедры ТТГВ

Губарь С.А.



(подпись)

Рецензент(ы):



(подпись)

/ В.Д. Рыжикова

Главный специалист отдела теплоснабжения Департамента жилищно-коммунального хозяйства Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства ДНР



(подпись)

/В.И. Нездойминов/

д.т.н., заведующий кафедрой водоснабжения, водоотведения и охраны водных ресурсов ГОУ ВПО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»

Рабочая программа дисциплины **«Научно-исследовательская работа (производственная)»** разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования ГОС ВПО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата) (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:

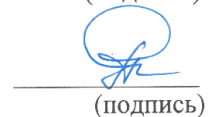
д.т.н., профессор Лукьянов А.В.



(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)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения практической подготовки является изучение: проектной и технологической документации по выполняемым видам работ; технических характеристик оборудования и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию; методов испытаний физико-механических свойств конструкционных материалов; инструкций по профессиям и видам работ конкретного производства; освоение практических навыков по видам строительных работ, монтажу, наладке, эксплуатации и ремонту оборудования и агрегатов; технической документации используемого оборудования; безопасных приемов выполнения технологических операций; порядка разработки проектно-конструкторской и технологической документации.

Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Производственная практика предусматривает собой выполнение обучающимся в различных структурных подразделениях Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры» (далее ДонНАСА) реальных производственных и общественных задач в соответствии с программой практики. В ее основе лежит активная деятельность обучающихся на базе практики, непосредственное участие их в производственном процессе как членов коллектива. Целью практики также является формирование общепрофессиональных и профессиональных способностей обучающегося на основе использования теоретических знаний на различных производственных участках.

Основные задачи изучения дисциплины:

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, овладение знаниями, умениями и навыками для получения специальности и определенного разряда;
- закрепление у студентов теоретических знаний, полученных во время обучения в ДонНАСА;
- формирование навыков применения на производстве теоретических знаний в области проектирования, технологии, экономики, организации и управления строительства;
- изучение работы оборудования предприятий стройиндустрии, основных строительных машин и механизмов, принципов комплексной механизации строительных процессов;
- приобретение практических навыков управления трудовым коллективом.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП ВО		Б2.П.2
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающихся:	
2.1.1	Б.2.Б.10 Физика. Б1.Б.12.1 Теоретическая механика. Б.2.Б.17 Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества.	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Б3.В.ОД7 Отопление. Б3.В.ОД8 Вентиляция. Б3.В.ОД10 Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий. Б3.В.ОД11 Генераторы тепла и автономное теплоснабжение зданий. Б3.В.ОД12 Централизованное теплоснабжение. Б3.В.ОД14 Газоснабжение. Б3.В.ОД15 Автоматизация систем ТГВ.	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения курса практической подготовки обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);
- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- умением использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности (ОПК-8);
- знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);
- знанием организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда (ПК-10).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1.	Знать:
3.1.1	- основы технологических процессов производства строительных работ, основные свойства, номенклатуру и особенности применения строительных материалов, нормы охраны труда;
3.1.2	- структуру строительной организации, монтажного управления или треста;
3.1.3	- функции, права и обязанности различных отделов инженерно-технического персонала;

3.1.4	- организацию материально-технического снабжения;
3.1.5	- состав и содержание проектов организации строительства, проектов производства работ, технологических карт; принципы формирования программ и организационных структур строительных организаций, основы технической эксплуатации объектов недвижимости; основные технические регламенты проектирования и строительства;
3.1.6	- основы метрологии, включая понятия, связанные с объектами и средствами измерения, закономерности формирования результата измерения, состав работ и порядок проведения инженерного обследования зданий и сооружений различного назначения;
3.1.7	- организацию труда и формы заработной платы в строительстве;
3.1.8	- организацию охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, охраны окружающей среды, гражданской обороны.
3.2.	Уметь:
3.2.1	- использовать нормативные правовые документы в профессиональной деятельности;
3.2.2	- проводить плановый осмотр зданий, сооружений, конструкций, оборудования систем водоснабжения, водоотведения, отопления и осветительных сетей жилищно-коммунального хозяйства;
3.2.3	- производить работы в соответствии с проектом производства работ;
3.2.4	- анализировать рабочие чертежи и принятые конструктивные решения;
3.2.5	- внедрять в производство передовые достижения науки и техники, прогрессивные формы организации и оплаты труда;
3.3.	Владеть:
3.3.1	- навыками самостоятельной организации заготовительных и монтажных работ;
3.3.2	- навыками проектирования инженерных систем зданий и сооружений;
3.3.3	- навыками руководства рабочим коллективом, анализа полученных заданий и фактического состояния работ на объекте; анализа плановых и фактических показателей;
3.3.4	- навыками проведения инструктажа по технике безопасности.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Код	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр/ Курс	Часов	Компетенции	Литература
Раздел 1. Ознакомление с местом прохождения практики.			4		
1.1	Ознакомление со структурой строительной организации, в которой проходит практика, изучение деятельности предприятия. /Лек./	6/III	2	ОК-3; ОПК-1	Л.1.1-Л.1.8
1.2	Прохождение инструктажа по технике безопасности. /Лек./	6/III	2	ОК-3; ОПК-1	Л.1.1-Л.1.8
Раздел 2. Работа с проектной документацией систем ТГВ.			32		
2.1	Ознакомление с технологией проектирования раздела отопление, вентиляция и кондиционирование:	6/III	10	ОК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8; ПК-5; ПК-10.	Л.1.1-Л.1.8; Л.2.1-Л.2.8; М1.

	- характеристика объекта; - привязка объекта на генплане; - ознакомление с технологическим процессом; - ознакомление с заданиями на проектирование ОВ и К; - участие в компоновке строительной части проекта; - определение потребных площадей для отопительно-вентиляционных систем; /Лек./				
2.2	Основные технические решения по отоплению, вентиляции, кондиционированию, энергосбережению и охране окружающей среды. Выявление и порядок получения недостающих данных от технологов. /Практ./	6/III	14	ОК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8; ПК-5; ПК-10.	Л.1.1-Л.1.8; Л.2.1-Л.2.8; М1.
2.3	Изучение работы основных строительных машин и механизмов. /Практ./	6/III	12	ОК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8; ПК-5; ПК-10.	Л.1.1-Л.1.8; Л.2.1-Л.2.8; М1.
Раздел 3. Монтажные работы.			36		
3.1	Схемы доставки заготовок и материалов на объект, подача их в зону монтажа, складирование. /Лек./	6/III	8	ОК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8; ПК-5; ПК-10.	Л.1.1-Л.1.8; Л.2.1-Л.2.8; М1.
3.2	Разметка, сверловка, пробивка отверстий в строительных конструкциях, монтаж опор и кронштейнов. Монтаж отопительных приборов, теплогенераторов, насосов, установка трубопроводной арматуры, водонагревателей и другого оборудования. /Практ./	6/III	14	ОК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8; ПК-5; ПК-10.	Л.1.1-Л.1.8; Л.2.1-Л.2.8; М1.
3.3	Монтаж воздуховодов, доставка и заказ элементов вентсистем с завода-изготовителя, сборка фланцевых и бесфланцевых воздуховодов, крепление и утепление воздуховодов, наладка вентсистем на проектную производительность. /Практ./	6/III	14	ОК-3; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-8; ПК-5; ПК-10.	Л.1.1-Л.1.8; Л.2.1-Л.2.8; М1.

Самостоятельная работа по выполнению индивидуальных заданий, оформлению и сдаче отчета – 144 часа.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
5.1	Для преподавания дисциплины предусмотрены традиционные образовательные технологии в рамках аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

5.2	Аудиторные занятия включают лекции, на которых излагается теоретическое содержание дисциплины; практические занятия, предназначенные для закрепления теоретического курса и приобретения студентами навыков по методикам расчетов термодинамических параметров в процессах, машинах, конструкциях и установках. Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в форматах JPG, GIF, Power Point и др. Для наглядности используются справочные материалы, материалы различных стандартов, справочные брошюры, информационные листки, а также натурные образцы и т.п.
5.3	При изложении теоретического материала используются такие принципы дидактики высшей школы, как четкая 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.
5.4	Самостоятельная работа предназначена для внеаудиторной работы студентов, связанной с изучением дополнительного теоретического материала, выполнению практических занятий по тематике прослушанного лекционного материала.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Примеры контрольных вопросов и заданий

- Структура подразделения по месту прохождения практики.
- Проанализировать процесс выполнения поставленного задания.
- Сделать анализ трудозатрат и времени выполнения поставленной задачи.
- Должностные инструкции сотрудников предприятия.
- Систематизация информации на производстве.

6.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

6.2.1. Контроль знаний и умений студентов по данному курсу практической подготовки проводится 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 30.11.2015г.).

6.2.2. 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.

6.2.3. Распределение баллов, которые получают студенты

Вид выполняемого задания	Кол-во баллов за ед.	Кол-во работ	Максимальное суммарное кол-во баллов
Тестовые контрольные работы	0-20	1	20

Предоставление дневника практики	0-10	1	10
Предоставление и защита отчета по практике	0-60	1	60
Всего	0-90		90
Дополнительно можно получить до 10 баллов – за публикацию профессиональной статьи, дополнительные работы, выполненные в рамках прохождения практической подготовки надлежащим образом.			

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Количество	Примечание
Л.1.1	Исаев В. Н., Сасин В. И., Чистяков Н. Н.	Устройство и монтаж санитарно-технических систем зданий: Учебник.	Высшая школа, 1984.	2	
Л.1.2	Богуславский Л. Д., Малина В. С.	Санитарно-технические устройства зданий: Учебник для техникумов.	Высшая школа, 1988.	12	
Л.1.3	Орлов К. С.	Монтаж санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования.	М. : ПрофОбрИзд ат, 2002.	128	
Л.1.4	Поляков В. В., Скворцов Л. С.	Насосы и вентиляторы	М.: Стройиздат, 1990	42	
Л.1.5	Громов А.В., Гузанов Н.Е., Хачикян Л.Е.	Эксплуатационнику магистральных газопроводов	М.: Недра, 1987	12	
Л.1.6	Витальев В.П., Николаев В.Б, Порывай Г.А., Сельдин Н.Н.	Эксплуатация тепловых пунктов систем теплоснабжения	М.: Стройиздат, 1985	14	
Л.1.7	Говоров В.П., Стащенко А.Н.	Производство санитарно-технических работ.	М:1976	Эл.вариант	
Л.1.8	Коханенко Н.А.	Справочник по специальным работам. «Монтаж вентиляционных систем».	М: Стройиздат, 1966	Эл.вариант	

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Количество	Примечание
Л.2.1	И.Е. Идельчик	Справочник по гидравлическим сопротивлениям	М.: Машино-строение, 1975.	20	
Л.2.2	В.Н. Богословский, А.Н. Сканава	Отопление	М.: Строй-издат, 1991.	92	
Л.2.3	А.А. Ионин	Теплоснабжение	М.: Строй-издат, 1989.	6	
Л.2.4	Манюк В. И., Каплинский Я.М., Хиж Э.Б.	Справочник по наладке и эксплуатации водяных тепловых сетей.	Рипол Классик, 1988.	1	
Л.2.5	Шарапов В. И., Ротов П. В.	Регулирование нагрузки систем теплоснабжения.	Directmedia, 2013.	7	
Л.2.6	Сергеев Ю.С., Боровский Э.Р., Кравчук А.М.,	Санитарно-техническое оборудование зданий	К.: Выща школа, 1991	12	
Л.2.7	Журавлев Б.А., Загальский Г.Я., Гобза Р.Н.	Наладка и регулирование систем вентиляции и кондиционирования воздуха	М.: Стройиздат, 1980	16	

Л.2.8	Роддатис К.Ф., Полторецкий А.Н.	Справочник по котельным установкам малой произво- дительности.	М: Энергоиздат, 1989.	25	
7.1.3. Методические разработки					
	Авторы, составители	Название	Издательство, год	Количество	Примечание
M1	Долгов Н.В., Выборнов Д.В.	Учебно-методическое пособие к выполнению практического курса по специальности. Для направления подготовки 08.03.01 Строительство. Профиль подготовки: «Теплогазоснабжение и вентиляция»	2017		

7.2. Электронные образовательные ресурсы	
Э.1	http://cyberleninka.ru/
Э.2	http://www.aspirantura.ru/bibl.php
Э.3	http://www.edu.ru/
Э.4	http://www.aldebaran.ru
Э.5	https://www.wdl.org/ru/
Э.6	http://elibrary.ru/
Э.7	http://www.popmech.ru/
Э.8	http://www.sciencedebate2008.com/
Э.9	https://ru.wikipedia.org/

7.3. Программное обеспечение		
№№	Название	Описание
1	MS Office	Офисный пакет
2	Autocad	САПР
3	Kompas	САПР
4	Lira	Расчет пространственных конструкций
5	Scad office	Расчет пространственных конструкций
6	Corel gs	Графический редактор

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
8.1	Мультимедийный проектор (ауд. 1141, 1465)
8.2	Ноутбук (ауд. 1141, 1465)
8.3	Лабораторные установки (ауд. 1.139, 1.140)
8.4	Лаборатория в УПЦ ДАК «ДонНАСА»

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Название раздела	Номер страницы
1	Цели освоения дисциплины.....	4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	4
3	Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	5
4	Содержание дисциплины	6
5	Образовательные технологии	7
6	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	8
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	10
Приложение 1	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	
	Лист регистрации изменений рабочей программы	

Лист регистрации изменений

[illegible]