

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТУЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Институт горного дела и строительства
Кафедра «Санитарно-технические системы»**

Утверждено на заседании кафедры
«Санитарно-технических систем»
«22» января 2020 г., протокол №6

Заведующий кафедрой

_____ Р.А. Ковалев

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ
по дисциплине (модулю)
*«Теплогазоснабжение и вентиляция»***

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
08.03.01 – "Строительство"

с направленностью (профилем)
"Промышленное и гражданское строительство"

Форма(ы) обучения: *очная, очно-заочная*

Идентификационный номер образовательной программы: 080301-05-20

Тула 2020 год

Разработчик методических указаний

Вялкова Н.С. доцент, к.т.н.



(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание) (подпись)

Введение

Самостоятельная работа обучающихся имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовку к предстоящему зачёту (экзамену) по дисциплине, а также формирование представлений об основных понятиях и разделах курса, навыков умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний.

Все формы обучения для достижения основной цели – высокого качества подготовки должны сочетаться с достаточно хорошо продуманной и организованной самостоятельной работой студента над материалом изучаемой дисциплины. Это, в первую очередь, предполагает приобретение (наличие) навыков самостоятельной работы с учебно-методической и научной литературой.

Самостоятельная работа, планируемая по курсу, может быть подразделена на несколько частей. Первая из них подразумевает самостоятельное дополнительное повторение разделов, изученных ранее в предшествующие моменты образовательной цепочки, включая школу и вузовские курсы, изучаемые ранее по времени, доработка конспекта лекций с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы, самостоятельное изучение отдельных тем параграфов. Вторая часть представляет собой выполнение контрольно-курсовых заданий, подготовки к практическим занятиям, промежуточным и итоговым аттестациям.

1. Объем самостоятельной работы студента

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
5	Зч, КР	3	108	32	-	16		1	0,35	58,65
Итого	-	3	108	32	-	16		1	0,35	58,65
Заочная форма обучения										
5	Зч, КР	3	108	2	2	4		1	0,35	98,65
Итого	-	3	108	2	2	4		1	0,35	98,65

1.2. Самостоятельная работа студентов

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<i>5 семестр</i>	
1	Выполнение курсовой работы
2	Подготовка к лабораторным работам
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

Заочная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<i>5 семестр</i>	
1	Выполнение курсовой работы
2	Подготовка к лабораторным работам
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

2. Доработка конспекта лекций с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы

Эффективность усвоения лекционного материала и курса в целом определяется уровнем самостоятельной активности студента и качестве его работы с основной и дополнительно рекомендуемой литературой. Самостоятельная работа обучающегося с дополнительной литературой кроме основного аспекта (более глубокая проработка для усвоения лекционного материала) содержит в себе еще и второй – позволит обратить внимание на отдельные тонкости, опущенные в лекционном курсе из-за дефицита аудиторных часов. Внеаудиторное изучение теоретического материала способствует формированию у студентов современного естественнонаучного мировоззрения и создает основу для сознательного использования формализованной логики предмета и ее математических методов, облегчая работу при решении задач и выполнении контрольно-курсовой работы, а также помогает более глубоко проникнуть в суть исследований, проводимых при выполнении практических работ.

3. Подготовка к лабораторным занятиям

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического

материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине. Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса.

Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает:

- изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы);
- выполнение необходимых расчетов и экспериментов;
- оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам;
- по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала. Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

4. Выполнение курсовых заданий

В курсовой работе на тему “Отопление и вентиляция жилого дома” разрабатываются системы водяного отопления и вентиляции здания. Задание включает в себя:

- * план типового этажа здания;
- * район застройки;
- * материал и толщины конструктивных слоев наружных ограждений;
- * материал утеплителя наружных ограждений;
- * параметры теплоносителя в тепловой сети;
- * параметры теплоносителя в системе отопления.

Пояснительная записка объемом 30-35 стр., графическая часть 2 листа формата А1. Объем работы 40 часов.

Оценка за курсовую работу складывается из четырех составляющих:

- качество выполнения проекта оценивается максимально в 35 баллов;
- оценка рецензента - максимально 5 баллов;
- качество доклада студента оценивается максимально в 20 баллов;
- качество ответов на вопросы комиссии оценивается максимально в 40 баллов.

5. Подготовка к зачету и к экзамену

Допуск к зачёту или экзамену (простановка зачёта или экзаменационной оценки, если студент получил на это право по результатам текущего контроля успеваемости) производится после выполнения всех предусмотренных учебным планом и настоящей программой работ.

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
<i>5 семестр</i>			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Работа на лабораторных занятиях	30
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Работа на лабораторных занятиях	30
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Зачет		40 (100*)
	Защита курсовой работы		100

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Заочная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
<i>5 семестр</i>			
Текущий контроль успеваемости	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:		
	Посещение лекционных занятий		20
	Работа на практических (семинарских) занятиях		20
	Выполнение лабораторной работы №1		10
	Выполнение лабораторной работы №2		10
	Итого		60
Промежуточная аттестация	Зачет		40 (100*)
	Защита курсовой работы		100

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) (модуля)

6.1 Основная литература

1. Теплогазоснабжение и вентиляция [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Штокман Е.А., Карагодин Ю.Н. - М. : Издательство АСВ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937374.html> Авторы Штокман Е.А., Карагодин Ю.Н. Издательство АСВ Год издания 2013 Прототип : Электронное издание на основе: Теплогазоснабжение и вентиляция: Учеб-

- ное пособие. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2013. - 176 с. - ISBN 978-5-93093-737-4
2. Газоснабжение: учебник для студентов вузов по специальности "Теплогазоснабжение и вентиляция" [Электронный ресурс] / Жила В.А. - М. : Издательство АСВ, 2014." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300232.html> Авторы Жила В.А. Издательство АСВ Год издания 2014 Прототип: Электронное издание на основе: Газоснабжение: учебник для студентов вузов по специальности "Теплогазоснабжение и вентиляция" / В.А. Жила. - М.: Изд-во АСВ, 2014. - 368 с. - ISBN 978-5-4323-0023-2.
 3. Отопление [Электронный ресурс] : Учеб. для вузов / Махов Л.М. - М. : Издательство АСВ, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939613.html> Авторы Махов Л.М. Издательство АСВ Год издания 2014 Прототип: Электронное издание на основе: Отопление. Учеб. для вузов: - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2014. - 400 с. - ISBN 978-5-93093-961-3.

6.2 Дополнительная литература

1. Теплоснабжение и вентиляция. Курсовое и дипломное проектирование : учеб. пособие для вузов / Б. М. Хрусталева [и др.] ; под общ. ред. Б. М. Хрусталева .— 3-е изд, испр. и доп. — М. : АСВ, 2008 .— 784 с. : ил. — На обл. и корешке указ. три авт. — Библиогр. в конце гл. — ISBN 978-5-93093-394-9 (в пер.) : 627,00.
2. Каменев, П. Н. Вентиляция : учебник для вузов / П. Н. Каменев, Е. И. Тертичник .— М. : АСВ, 2008 .— 616 с. : ил. — Библиогр. в конце кн. — ISBN 978-5-93093-436-6 (в пер.) .
3. Еремкин А.И.Тепловой режим зданий/А.И.Еремкин, Т.И.Королева. - М. : Издательство АСВ,2008.-368с. - Библиогр. в конце кн.-ISBN 5-93093-040-6 : 92.00.
4. Бухаркин, Е.Н. Инженерные сети: Оборудование зданий и сооружений : Учебник для вузов / Е.Н.Бухаркин,В.В.Кушнiryк,В.М.Овсянников и др.;Под.ред.Ю.П.Соснина .— М. : Высш.шк., 2001 .— 415с. : ил. — Библиогр.в конце кн. — ISBN 5-06-003827-0 : /В пер./:84р.
5. Музалевская, Г.Н. Инженерные сети городов и населенных пунктов : учеб.пособие для вузов / Г.Н.Музалевская .— М. : АСВ, 2006 .— 148с. : ил. — Библиогр.в конце кн. — ISBN 5-93093-424-X : 170.51.
6. Справочник по теплоснабжению и вентиляции. Кн.1. Отопление и тепло-снабжение / Р. В. Щекин [и др.] .— 4-е изд., перераб. и доп. — Киев : Будівельник, 1976 .— 414 с. : ил. — ISBN /В пер./ : 1.99.
7. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства : Ч.1. Отопление / В.Н.Богословский [и др.] ; под ред. И. Г. Старовойтова, Ю. И. Шиллера .— 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Стройиздат, 1990 .— 343 с. : ил. — (Справочник проектировщика) .— ISBN 5-274-000523-3 /в пер./ : 4.00.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) (модуля)

1. *Электронный читальный зал “БИБЛИОТЕХ”* : учебники авторов ТулГУ по всем дисциплинам.- Режим доступа: <https://tsutula.bibliotech.ru/>, по паролю.- Загл. С экрана
2. ЭБС *IPRBooks* универсальная базовая коллекция изданий.-Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>, по паролю.-.- Загл. с экрана
3. Научная Электронная Библиотека *eLibrary* – библиотека электронной периодики, режим доступа: <http://elibrary.ru/> , по паролю.- Загл. с экрана.
4. НЭБ КиберЛенинка научная электронная библиотека открытого доступа, режим доступа <http://cyberleninka.ru/> ,свободный.- Загл. с экрана.
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <http://window.edu.ru.> - Загл. с экрана.
6. www.abok.ru
7. www.RosTeplo.ru.
8. Инженерно-строительный журнал (<http://www.engstroy.spb.ru/about.html>).
9. Строительство - библиотека строительства (<http://diminex.ru/>).