

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт горного дела и строительства
Кафедра «Санитарно-технических системы»

Утверждено на заседании кафедры
«Санитарно-технических систем»
«20» января 2023г., протокол №5

Заведующий кафедрой



Р.А. Ковалев

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по проведению практических (семинарских) занятий
по дисциплине (модулю)
«Инженерные сети населенных мест»

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата

по направлению подготовки
08.03.01 – "Строительство"

с направленностью (профилем)
"Городское строительство и хозяйство"

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

Идентификационный номер образовательной программы: 080301-03-23

Тула 2023 год

Разработчик методических указаний

Вялкова Н.С. доцент, к.т.н.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

В методических указаниях приведены задания к практическим занятиям, основные расчетные формулы со ссылками на нормативную и справочную литературу.

Методические указания предназначены для бакалавров всех форм обучения для выполнения ими практических занятий по дисциплине «Инженерные сети населенных мест» и способствуют более глубокому пониманию изучаемого материала.

Практические занятия включают 14 тем - узловые вопросы по дисциплине «Инженерные сети населенных мест».

Тема № 1 (2 часа)

Тема: Расчетные расходы теплоты на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение района города

Цель занятия: углубить знания по расчету расходов теплоты на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение района города

Перечень теоретических вопросов, подлежащих изучению:

максимальный часовой расход теплоты на отопление района города;

максимальный часовой расход теплоты на вентиляцию района города;

максимальный часовой расход теплоты на горячее водоснабжение района города;

среднечасовой расход теплоты на отопление района города;

среднечасовой расход теплоты на вентиляцию района города;

среднечасовой расход теплоты на горячее водоснабжение района города;

годовой расход теплоты на на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение района города

Индивидуальное задание

Произвести расчет расходов теплоты на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение района города

Тема № 2 (2 часов)

Тема Графики часовых расходов теплоты на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение. Графики годового расхода теплоты на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.

Цель занятия: углубить знания по построению графиков часовых расходов теплоты на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение; графиков годового расхода теплоты на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.

Перечень теоретических вопросов, подлежащих изучению:

построение графиков часовых расходов теплоты на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение района города;

построение графиков годового расхода теплоты на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение района города

Индивидуальное задание

Выполнить построение графиков часовых расходов теплоты на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение и графиков годового расхода теплоты на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.

Тема № 3 (2 часов)

Тема: Определение количества ГРП.

Цель занятия: углубить знания по определению количества ГРП.

Перечень теоретических вопросов, подлежащих изучению:

расчет количества ГРП.

Индивидуальное задание

Произвести расчет по определению количества ГРП.

Тема № 4 (2 часов)

Тема: Оборудование ГРП.

Цель занятия: углубить знания по оборудованию ГРП

Перечень теоретических вопросов, подлежащих изучению:

ГРП – назначение

Оборудование

Индивидуальное задание

Произвести описание оборудования ГРП.

Тема № 5 (2 часов)

Тема: Подбор оборудования для сетевого ГРП.

Цель занятия: углубить знания по подбору оборудования для сетевого ГРП.

Перечень теоретических вопросов, подлежащих изучению:

Подбор оборудования для сетевого ГРП.

Индивидуальное задание

Выполнить подбор оборудования сетевого ГРП.

Тема № 6 (2 часа)

Тема: Подбор оборудования для объектового ГРП.

Тема: Подбор оборудования для сетевого ГРП.

Цель занятия: углубить знания по подбору оборудования для объектового ГРП.

Перечень теоретических вопросов, подлежащих изучению:

Подбор оборудования для объектового ГРП.

Индивидуальное задание

Выполнить подбор оборудования объектового ГРП.

Тема № 7 (2 часа)

Тема: Определение годовых расходов газа городом (районом города).

Цель занятия: углубить знания по определению годовых расходов газа городом (районом города).

Перечень теоретических вопросов, подлежащих изучению:
годовые расходы газа городом (районом города).

Индивидуальное задание

Выполнить расчет годовых расходов газа городом (районом города).

Тема № 8 (2 часа)

Тема: Определение часовых расходов газа городом (районом города).

Цель занятия: углубить знания по определению часовых расходов газа городом (районом города).

Перечень теоретических вопросов, подлежащих изучению:
часовые расходы газа городом (районом города).

Индивидуальное задание

Выполнить расчет часовых расходов газа городом (районом города).

Тема № 9 (2 часа)

Тема: Определение расчетных расходов газа на участках сети низкого давления.

Цель: закрепление теоретического материала и усвоение инженерного метода определения расчетных расходов газа на участках сети низкого давления.

Перечень теоретических вопросов, подлежащих изучению:

Особенности определения расчетных расходов газа на участках сети низкого давления.

Формула для определения расчетных расходов газа на участках сети низкого давления.

Индивидуальное задание:

Выполнить расчет по определению расчетных расходов газа на участках сети низкого давления.

Тема № 10 (2 часа)

Тема: Гидравлический расчет внутриквартальных сетей газоснабжения

Цель занятия: закрепление теоретического материала и усвоение инженерного метода гидравлического расчета внутриквартальных сетей газоснабжения

Перечень теоретических вопросов, подлежащих изучению:

Особенности гидравлического расчета внутриквартальных сетей газоснабжения

Индивидуальное задание

Выполнить гидравлический расчет внутриквартальных сетей газоснабжения в соответствии с исходными данными.

Тема № 11 (2 часа)

Тема: Гидравлический расчет внутридомовых сетей газоснабжения

Цель занятия: закрепление теоретического материала и усвоение инженерного метода гидравлического расчета внутридомовых сетей газоснабжения

Перечень теоретических вопросов, подлежащих изучению:

Особенности гидравлического расчета внутридомовых сетей газоснабжения

Индивидуальное задание

Выполнить гидравлический расчет внутридомовых сетей газоснабжения для малоэтажного здания.

Тема № 12 (2 часа)

Тема: Проектирование электрохимической защиты подземных трубопроводов.

Цель занятия: закрепление теоретического материала и усвоение инженерного метода расчета электрохимической защиты подземных трубопроводов.

Перечень теоретических вопросов, подлежащих изучению:

Общие сведения об электрохимической защите подземных трубопроводов.

Особенности проектирования и расчета электрохимической защиты подземных трубопроводов.

Индивидуальное задание

Выполнить расчет электрохимической защиты подземных трубопроводов.

Тема № 13 (2 часа)

Тема: Определение расходов водоснабжения.

Цель занятия: закрепление теоретического материала и усвоение инженерного метода определения расходов водоснабжения.

Перечень теоретических вопросов, подлежащих изучению:

Общие сведения о системах водоснабжения

Классификация систем водоснабжения

Индивидуальное задание

Выполнить расчет расходов водоснабжения для малоэтажного здания.

Тема № 14 (2 часа)

Тема: Определение расходов канализации.

Цель занятия: закрепление теоретического материала и усвоение инженерного метода определения расходов канализации.

Перечень теоретических вопросов, подлежащих изучению:

Общие сведения о системах канализации

Классификация систем канализации

Индивидуальное задание

Выполнить расчет расходов канализации для малоэтажного здания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Музалевская Г.Н. Инженерные сети городов и населенных пунктов: Учебное пособие/Г.Н. Музалевская. - М.: Издательство ассоциации строительных вузов, 2006.-148 с. .- Библиогр. в начале кн.- ISBN 5-93093-424-X : 170.51.
2. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети. Учебник для вузов/Е.Я.Соколов. -7-е. изд. стереот. М. Изд. МЭИ 2001.-472 с.:ил. .- Библиогр. в конце кн.- ISBN 5-7046-0703-9: 920.00.
3. Сотникова О.А., Мелькумов В.Н. Теплоснабжение: Учебное пособие/О.А.Сотникова, В.Н.Мелькумов.– М.: Издательство ассоциации строительных вузов, 2005.-288с.- Библиогр. в конце кн.- ISBN 5-93093-374-X: 228.00.
4. Водоотведение и очистка сточных вод : учебник для вузов / Ю.В.Воронов,С.В.Яковлев;под общ.ред.Ю.В.Воронова .— 4-е изд.,доп. и перераб. — М. : АСВ, 2006 .— 704с. : ил. — Библиогр.в конце кн. — ISBN 5-93093-119-4 /в пер./ : 354.11.
5. Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения : учеб. пособие для вузов / С. Ш. Сайриддинов .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : АСВ, 2008 .— 351 с. : ил. — Библи-огр. в конце кн. — ISBN 978-5-93093-247-8 (в пер.)
6. Кузник И. В. Централизованное теплоснабжение. Проектируем эффективность/И.В.Кузник. – М.: SAYANY, 2007.