

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

*Институт Горного дела и строительства*

*Кафедра Санитарно-технических систем*

**Утверждаю:**

Зав. кафедрой *Санитарно-технических систем*



\_\_\_\_\_  
Р.А. Ковалев  
«20» января 2023 г.

**Методические указания к**  
**учебной практике**  
**(ознакомительная)**

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

по направлению подготовки  
**08.04.01 - СТРОИТЕЛЬСТВО**

с направленностью (профилем) *(со специализацией)*  
**Теплогазоснабжение и вентиляция**

Форма(ы) обучения: *очная, заочная*

Идентификационный номер образовательной программы: 080401-05-23

Тула 2023 год

**Разработчик(и) методических указаний**

Солодков С.А. доцент, к.т.н.,  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



---

(подпись)

## 1. Основные сведения

Вид практики – учебная

Тип практики – ознакомительная

Форма практики – непрерывная

Способ проведения практики – стационарная; выездная.

Целью прохождения практики является ознакомление с методами, техническим оборудованием и нормативными документами для проектирования систем водоснабжения и водоотведения и охраны водного бассейна объектов различного назначения; получение знаний по основным проблемам строительства и проектирования систем водоснабжения и водоотведения; современным методам производства проектных работ; методам контроля за качеством работ по проектированию.

Задачами прохождения практики получение натурального представления об объектах будущей профессиональной деятельности.

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (*специальности*):

**- общепрофессиональных компетенций (ОПК):**

способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий (ОПК-2);

способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ОПК-6).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**Знать:**

- методы проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ОПК-2, ОПК-6).

**Уметь:**

- проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, (ОПК-2, ОПК-6).

**Владеть:**

- методами патентных исследований, подготовки задания на проектирование (ОПК-2, ОПК-6).

Общая трудоемкость прохождения практики составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов), в том числе:

Семестр		Контактная работа с руководителем практики					Самостоятельная работа		Вид промежут. аттестации
		Виды занятий				Итого	Сбор и обработка материалов	Подго- товка отчета	
№	З.Е.	Лекции	Экскурсии	Практикум	Консультации				
Очное обучение									
1	3						81	27	Диф.зач.
Итого	3						81	27	Диф.зач.
Заочное обучение									
2	3						81	27	
Итого	3						81	27	Диф.зач.

## Содержание практики

1. Ознакомление с целями и задачами практики.
2. Техника безопасности на объектах систем ТГВ
3. Задачи объектов систем ТГВ.
4. Знакомство с образцами современной техники в лабораториях кафедры СТС
5. Ознакомление с работой объектов систем ТГВ экскурсионным методом.
6. Оформление отчета по практике
7. Подведение итогов практики

## 2. Организация практики

Практика проводится в 2-а этапа:

1. Стационарный, на базе лабораторий кафедры СТС
  - изучаются модели и натурные образцы современной техники используемой в системах ТГВ.
  - изучаются методы и оборудование для обследования систем ТГВ
2. Выездной, экскурсионным методом по объектам из прилагаемого списка:
  - Городская канализационная станция очистки.
  - Канализационная насосная станция.
  - Водопроводная насосная станция.
  - Водопроводная станция очистки.
  - Локальные очистные сооружения промышленности.
  - Окский водозабор.
  - Водозаборы подземных вод.
  - Площадки строительства и реконструкции сетей ТГВ.
  - Модульные очистные станции крупных водопользователей
  - Фирмы по производству и внедрению элементов систем ТГВ

*\*список может быть изменен решением кафедры, объекты экскурсий из списка выбираются кафедрой.*

График проведения экскурсий устанавливается кафедрой и вывешивается на доску объявлений.

## 3. Подведение итогов практики

По итогам практики составляется отчет по современному техническому оборудованию или по существующим технологическим решениям в системах ВиВ (тематика отчета согласовывается с руководителем практики).

### Система оценки достижений обучающегося при прохождении практики

№ п/п	Виды оценок	Наименование учебного мероприятия	Максимальное кол-во баллов за мероприятие
<b>1 семестр (для заочного обучения – 2 семестр)</b>			
1	Отзыв руководителя практики о работе обучающегося во время практики	<i>Лекции, экскурсии, практикум, консультации</i>	40
3	Качество подготовленного отчета по практике (количество, качество, анализ и систематизация собранного материала)	<i>Консультации</i>	20
4	Качество доклада при защите отчета по практике (результаты тестирования, собеседования и т.п.)	Защита отчета по практике перед комиссией (собеседование.)	40
	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	100

Защита отчета (собеседование) включает в себя вопросы по одному (или нескольким) объектам экскурсии:

1. Место объекта экскурсии в системе ТГВ.
2. Общие параметры посещенного объекта
3. Назначение отдельных сооружений и узлов
4. Особенности строительства и эксплуатации объекта
5. Возможность применения лабораторного оборудования кафедры СТС для решения профессиональных задач на данном объекте.

Например:

Объект «Городская канализационная станция очистки»

1. Место городской КОС в системе водоотведения города Тулы.
2. Суточный расход очищаемой воды, количество получаемого осадка.
3. Назначение отдельных сооружений:
4. Особенности эксплуатации городской КОС
5. Возможность использования лабораторной установки «модель радиального отстойника» для исследований по интенсификации работы существующих отстойников.

### Учебная литература

#### Основная литература

1. 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 экз.

2. Сайриддинов, С. Ш. Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения : учеб. пособие для вузов / С. Ш. Сайриддинов .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : АСВ, 2008 .— 351 с. : ил. — Библиогр. в конце кн. — ISBN 978-5-93093-247-8 (в пер.) . 27 экз.

3. Водоснабжение: учебник для вузов : в 2 т. — М. : АСВ, 2008.

Т. 1: Системы забора, подачи и распределения воды / М. А. Сомов .— 2008 .— 261 с. : ил. — На обл. авт.:М. А. Сомов, М.Г. Журба .— Библиогр. в конце ч. — ISBN 978-5-93093-565-3 ((в пер.)) : 348,00. 4экз.

#### **Дополнительная литература**

1. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения : учебник для сред.спец.учеб.заведений / Г.Н.Жмаков .— М. : Инфра-М, 2005 .— 237с. : ил. — (Среднее профессиональное образование) .— Библиогр.в конце кн. — ISBN 5-16-001998-7 /в пер./ : 100.00.

2.Белецкий Б.Ф. Санитарно-техническое оборудование зданий (монтаж, эксплуатация и ремонт). Учебное пособие для вузов, техникумов, колледжей- Ростов Н/Д: «Феникс»,2002-512с. (Серия и «Строительство») ISBN 5-222-02573-х  
Периодические издания

#### **Периодические издания**

1. журнал "Промышленное и гражданское строительство"
2. журнал "Строительство и реконструкция"
3. журнал "Известия вузов. Строительство"
4. Водоснабжение и санитарная техника: Ежемесячный научно-технический и производственный журнал / ГП"Союзводоканалпроект",ФГУП ГНЦ РФ НИИ ВОДГЕО,ЦНИИЭП инженерного оборудования, ГПКНИИ САНТЕХНИИПРОЕКТ;МГП"Мосводоканал"

#### **Интернет-ресурсы**

1. <http://www.stroygaz.ru/> - Строительная газета освещает все основные виды строительства: городское, сельское, энергетическое, транспортное, промышленное, а также производство стройматериалов, эксплуатацию объектов, в том числе жилищно-коммунальных; системы управления производством, экономического развития, финансирования, ценообразования; научно-технические, производственные достижения; законодательство, официальные решения о нормативах, технических правилах, рекомендациях; процесс реформирования ЖКХ; другие отраслевые вопросы.
2. <http://www.engstroy.spb.ru/about.html> - Инженерно-строительный журнал освещает следующие тематические направления: строительные конструкции, здания и

сооружения; основания и фундаменты, подземные сооружения; теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение; водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов; строительные материалы и изделия; гидротехническое строительство; технология и организация строительства; проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей; гидравлика и инженерная гидрология; строительная механика.