

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно – строительный университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)  
КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИКИ АГАСУ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.08 Инженерные сети и оборудование зданий и территорий**  
**поселений**  
по специальности  
среднего профессионального образования  
**07.02.01 Архитектура**

ОДОБРЕНО  
предметно-цикловой комиссией  
Протокол №5  
от «29» апреля 2021г.  
председатель  
предметно-цикловой комиссии  
*ИЗ [подпись] Т.Я. Сорокина*  
«\_29\_»\_апреля\_2021г.

РЕКОМЕНДОВАНО  
методическим советом  
КСиЭ АГАСУ  
Протокол №5  
от «29 » апреля 2021г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
КСиЭ АГАСУ  
*[подпись]*  
/Ю.А. Шуклина/  
«\_29\_»\_04\_2021г.

Организация - разработчик: колледж строительства и экономики АГАСУ

Разработчик  
преподаватель



В.С.Филатова

Эксперты:

Техническая экспертиза (Рецензент)

Методист КСиЭ АГАСУ



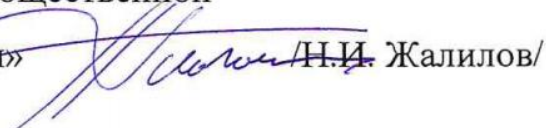
Р.Н. Меретин

Содержательная экспертиза (Рецензент)

Генеральный директор ООО КАСФ «Архитон»

Председатель Астраханской областной общественной

организации «Союз архитекторов России»



Н.И. Жалилов/

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условия реализации учебной дисциплины .....	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.08 Инженерные сети и оборудования зданий и территорий поселений**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФОГОС СПО по специальности 07.02.01 Архитектура.

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина «Инженерные сети и оборудование» входит в профессиональный цикл является общепрофессиональной дисциплиной

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### **уметь:**

- читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудование зданий;

#### **знать:**

- основные принципы организации и инженерной подготовки территорий;
- назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;
- основы расчета водоснабжения и канализации;
- энергоснабжение зданий и территорий поселений;
- основы проектирования систем отопления и вентиляции зданий.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 07.02.01. Архитектура и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

- ПК 1.1. Разрабатывать проектную документацию объектов различного назначения.

ПК 1.2. Участвовать в согласовании принятых решений с проектными разработками смежных частей проекта.

ПК 2.2. Осуществлять корректировку проектной документации по замечаниям смежных и контролирующих организаций и заказчика.

и общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной**

### **дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка 82 часа, в том числе

Обязательной аудиторной учебной нагрузки 56 часов.

Самостоятельная работа 26 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	82
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	56
в том числе:	
практические занятия	8
лабораторные занятия	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	26
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 08 «Инженерные сети и оборудования зданий и территорий поселений»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>  <b>Раздел 1. Инженерное благоустройство территорий поселений</b>	Содержание учебного материала		
	Основные принципы оценка и организации территорий поселений, роза ветров, уклоны, грунты, инженерные изыскания	4	1
	Практическое занятие № 1 Оценка степени благоприятности территорий	2	2,3
	Сеть улиц и дорог, продольный и поперечный профили, расчет прямой и кривой	2	1
	Вертикальная планировка территорий, метод горизонталей, метод красных отметок	2	1
	Практическое занятие №2 Вертикальная планировка территорий	2	2,3
	Организация поверхностного стока с территории поселения, схемы организации поверхностного стока	2	1
	Практическое занятие №3 Составление схемы поверхностного стока с территорий поселений	2	2,3
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Градостроительный кодекс РФ 2. Санитарно-гигиенические и противопожарные требования к жилой застройке 3. Виды дорожных покрытий	6	3
<b>Раздел2.Водоснабжение территорий поселений и зданий, водоотведение и</b>	Содержание учебного материала		
	Водоснабжение поселений, виды водоснабжения, схемы и системы водоснабжения, источники водоснабжения, очистные сооружения	4	1
	Практическое занятие № 4	2	2,3

<b>мусороудаления с территории поселений и зданий</b>		Расчет необходимого количества воды для населенного пункта		
		Водоснабжение зданий, схемы и системы водоснабжения зданий, противопожарные системы	4	1
		Практическое занятие №5 Построение аксонометрических схем водоснабжения зданий	2	2,3
		Водоотведение и мусороудаление с территории поселений, схемы и системы водоотведения и мусороудаления, очистные сооружения, материалы и оборудование	4	1
		Практическое занятие №6 Построение профиля канализации	2	2,3
		Водоотведение и мусороудаление из зданий, схемы и системы водоотведения и мусороудаления из зданий, сантех приборы	4	1
		Практическое занятие №7 Построение аксонометрической схемы канализации здания	2	2,3
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Понятие о гидравлике. Основные свойства жидкостей. Основы гидростатики. 2. Водоснабжение городских фонтанов. 3. Уборка территорий поселений.	6	
<b>Раздел 3. Энергоснабжение территорий поселений и зданий</b>		Содержание учебного материала		
		Основы строительной теплотехники, ГСОП, теплопотери, коэффициенты теплопроводности	4	1
		Практическое занятие №8 Теплотехнический расчет наружных ограждений	2	2,3
		Теплоснабжение, системы вентиляции и кондиционирования воздуха в зданиях, горячее водоснабжение зданий, оборудование для вентиляции и кондиционирования	4	1
		Газоснабжение территорий поселений и зданий, давление в газовых сетях, оборудование газовых сетей	2	1
		Основы электротехники, освещение населенных пунктов	2	1
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Виды топлива теплоснабжения поселений. Системы отопления для	2	



	различных типов домов. 2. Градостроительные пункты и градостроительные станции поселений 3. Отопление и горячее водоснабжение многоквартирных домов 4. Системы электроснабжения поселений. Виды электроустановок. Приемники электроэнергии	2 2 4	
<b>Раздел 4. Инженерная подготовка строительной площадки</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	
	Организация и техническая подготовка строительной площадки, расчеты временных зданий и сооружений	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Принципы проектирования строительных генеральных планов. 2. Создание геодезической разбивочной основы для освоения строительной площадки	2 2	
<b>Всего</b>		<b>82</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета, комплекса технических средств, позволяющих проецировать изображение из учебных программ подготовки презентаций (экран, проектор, notebook).

Корпус 9, литер Б, кабинет инженерных сетей и оборудования зданий и территорий поселений № 102 для проведения практических и лекционных и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

30 посадочных мест, S= 55.9 м<sup>2</sup>

комплект учебной мебели;

комплект учебно-наглядных пособий

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением  
интерактивная доска и мультимедиапроектор.

Корпус 10, литер Е, лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 304, для проведения самостоятельной работы (компьютерный класс)

30 посадочных мест, S= 70 м<sup>2</sup>

Ноутбук Acer Aspire E5-771 GiCore i3 400SU 1700Mh 17.3 HD+j6Cb

Компьютер в сборе: процессор Intel S1150 Celeron G1840; монитор 18.5 ViewSonic

Экран на треноге MW200\*200

Сканер MUSTEK планшетный

Видеопроектор NEC NP40 DLP

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

## Основная литература

1. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.А.Николаевская, Л.А.Горлопанова, Н.Ю.Морозова; под ред. И.А.Николаевской. — 8-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 272 с.

### Дополнительные источники

1. СНиП 2.04.01.85\* Внутренний водопровод и канализация зданий.
2. СНиП 2.04.02-84\* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
3. СНиП 2.04.03.85 Канализация. Наружные сети и сооружения.
4. СНиП 2.04.07-86\* Тепловые сети.
5. СНиП 2.04.08-87\* Газоснабжение.
6. СНиП 2.07.01.89\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
7. СНиП 2.05.02.85 Автомобильные дороги.
8. СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы.
9. СНиП 2.04.05-91\* Отопление, вентиляция и кондиционирование.
10. ГОСТ 21.508-93. СПДС. Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.
11. ГОСТ 21.1701-97. Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог.
12. РДС 30-1-99. Методические рекомендации по разработке схем зонирования территории городов.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
ПК 1.1 ПК 1.2. ПК-2.2 ОК 1-9 У-1 читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудование зданий;	Оценка выполнения индивидуальных расчетно-графических и домашних заданий. Письменные проверочные и контрольные работы.
ПК 1.1 ПК 1.2. ПК-2.2 ОК 1-9 У-2 Пользоваться государственными стандартами, строительными нормами и правилами и другой нормативной информацией	Оценка выполнения индивидуальных расчетно-графических и домашних заданий. Письменные проверочные и контрольные работы.
<b>Знания:</b>	
ПК 1.1 ПК 1.2. ПК-2.2 ОК 1-9 З-1 основные принципы организации и инженерной подготовки территорий;	Тестирование. Оценка выполнения индивидуальных расчетно-графических и домашних заданий.
ПК 1.1 ПК 1.2. ПК-2.2 ОК 1-9 З-2 назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;	Тестирование. Оценка выполнения индивидуальных расчетно-графических и домашних заданий.
ПК 1.1 ПК 1.2. ПК-2.2 ОК 1-9 З-3 основы расчета водоснабжения и канализации;	Тестирование. Оценка выполнения индивидуальных расчетно-графических и домашних заданий.
ПК 1.1 ПК 1.2. ПК-2.2 ОК 1-9 З-4 энергоснабжение зданий и территорий поселений;	Тестирование. Оценка выполнения индивидуальных расчетно-графических и домашних заданий.
ПК 1.1 ПК 1.2. ПК-2.2 ОК 1-9 З-5 основы проектирования систем отопления и вентиляции зданий.	Тестирование. Оценка выполнения индивидуальных расчетно-графических и домашних заданий.