

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.05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий  
среднего профессионального образования  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Квалификация техник

Форма обучения очная

ОДОБРЕНО  
предметно-цикловой  
комиссией

№6

название комиссии

Протокол № 8

от «27» апреля 2023г.

Председатель предметно-  
цикловой комиссии

  
подпись

Е.Н. Бочарникова

*И.О. Фамилия*

РЕКОМЕНДОВАНО  
Методическим советом  
КСиЭ АГАСУ  
Протокол №8  
от «27» апреля 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор КСиЭ АГАСУ

  
/С.Н. Коннова/

«27» апреля 2023 г.

Составитель (и):




/В.Е. Новикова/

Рабочая программа разработана  
на основе ФГОС СОО/ФГОС СПО специальности  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

(код и наименование специальности)

Согласовано:

Методист КСиЭ АГАСУ

 /Б.О. Терентев/

Заведующий библиотекой

 /Л.В. Гаврилова/


Заместитель директора по ПР

 /Н.Р. Новикова/

Заместитель директора по УР

 /Е.О. Черемных/

Специалист УМО СПО


 /М.Д. Подольская/

Рецензент

Директор ООО «Электрострой инжиниринг»  
(должность, место работы)

  
подпись /А.В. Алавердянц /

Принято УМО СПО:  
Начальник УМО СПО

 /А.П. Гельван/

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» является обязательной частью Общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Учебная дисциплина «Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК и ОК:

ПК 2.1 Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;

ПК 2.4 Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов;

ПК 4.2 Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 07; ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 4.2	читать чертежи и схемы инженерных сетей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные принципы организации и инженерной подготовки территории;</li> <li>– назначение и принципиальные схемы инженерно - технических систем зданий и территорий поселений;</li> <li>– энергоснабжение зданий и поселений;</li> <li>– системы вентиляции зданий.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Учебная нагрузка обучающихся	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	52
в том числе:	
теоретическое обучение	38
практические занятия	14

Самостоятельная работа	учебным планом не предусмотрена
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> <b>Инженерное благоустройство территорий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 4.2
	<b>1. Общие сведения об организации территории поселения</b> Общие требования к градостроительной оценке природных условий территорий поселения, критерии оценки степени ее благоприятности. Функционально-планировочная структура поселения, зонирование территорий, принципы расположения видов территорий по отношению к руслам рек, розе ветров.		
	<b>2. Общие сведения об инженерной подготовке территорий</b> Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории.		
	<b>В том числе практических занятий</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 2.</b> <b>Инженерные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02,
	<b>1. Общие понятия об инженерных сетях поселений</b>		

<b>сети и оборудование территорий поселений</b>	Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей.		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 4.2
	<b>2.Подземные коммуникации</b> Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие №1.Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	-	
<b>Тема 3. Водоснабжение и водоотведение поселений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 4.2
	<b>1. Водоснабжение поселений</b> Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары.		
	<b>2. Водоснабжение зданий</b> Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы.		
	<b>4. Водоотведения зданий</b> Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий.		
	<b>5. Водоотведение поселений</b> Устройство и оборудование наружной канализационной сети. Способы трассировки уличных сетей, глубина их заложения. Очистка сточных вод. Организация стока поверхностных вод. Санитарная очистка поселений.		
	<b>В том числе практических занятий</b>		



	Практическое занятие №2. Основы проектирования водопроводной сети.	4	
	Практическое занятие №3. Основы проектирования канализационной сети	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	-	
<b>Тема 4. Теплоснабжение поселений и зданий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 4.2
	<b>1. Теплоснабжение поселений</b> Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети.		
	<b>2. Основные схемы отопления зданий</b> Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие №4. Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	-	
<b>Тема 5. Вентиляция и кондиционирование зданий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07 ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 4.2
	Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	-	
<b>Тема 6. Газоснабжение поселений и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство		

<b>зданий</b>	газоснабжение зданий. Бытовые газовые приборы и установки.		ОК 05, ОК 06,
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>2</b>	ОК 07
	Практическое занятие №5. Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий.	2	ПК 2.1,
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	-	ПК 2.4, ПК 4.2
<b>Тема 7. Электроснабжение поселений и зданий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01, ОК 02,
	Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач.		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	<b>В том числе, практических занятий</b>	-	ОК 07
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	-	ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 4.2
	<b>Всего</b>	<b>52</b>	

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

#### **3.1. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерных сетей территорий и зданий» оснащённый оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся ( столы , стулья по числу посадочных мест;

- рабочее место преподавателя ( стол ,стул);

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- электронная база нормативной строительной документации;
- мультимедиа проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Николаевская И.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок/ И.А. Николаевская. -7-е изд., переработанное. - М.: ИЦ «Академия», 2019г.-256с.

##### **3.2.2 Электронные ресурсы**

1. <http://www.window.edu.ru> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

2. <https://www.c-o-k.ru> Журнал Сантехника, Отопление, Кондиционирование

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Николаевская И.А. Благоустройство территорий: учебное пособие для студ. сред. проф. образования/ И.А. Николаевская. - 5-е изд., стер. - М.: ИЦ «Академия», 2018г.- 272с.

2. Методические рекомендации по практическим работам по учебной дисциплине «Общие сведения об инженерных системах».

3. Методические рекомендации по самостоятельным работам по учебной дисциплине «Общие сведения об инженерных системах».

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Умения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• читать чертежи и схемы инженерных сетей;</li> </ul>	<p>- демонстрирует точность и скорость работы с чертежами и планами инженерных сетей и оборудования зданий</p>	<p>решение ситуационных задач; решение практикоориентированных заданий; экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины; оценка выполненных результатов практических работ.</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы организации и инженерной подготовки территории;</li> <li>- назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;</li> <li>- энергоснабжение зданий и поселений;</li> <li>- системы вентиляции зданий</li> </ul>	<p>- объясняет назначение и вид принципиальных схем инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;</p> <p>- демонстрирует понимание основ расчетов водоснабжения и канализации;</p> <p>- представляет общие принципы энергоснабжения зданий и поселений;</p> <p>- описывает системы вентиляции зданий</p>	<p>решение ситуационных задач; решение практикоориентированных заданий; тестирование; фронтальный опрос;</p> <p>экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины; оценка выполненных результатов практических работ.</p>