

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Кумертауский филиал  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»  
(Кумертауский филиал ОГУ)



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМиНР  
Л.Ю. Полякова  
2023г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.11 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМАХ

Специальность: 07.02.01 Архитектура

Форма обучения: очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Общие сведения об инженерных системах» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 07.02.01 Архитектура.

Организация-разработчик: Кумертауский филиал ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Разработчики: О.Н. Рахимова, доцент кафедры Городское строительство и хозяйство, канд.пед.наук  
Г.Г. Черноглазова, преподаватель

Эксперты:

Доцент кафедры Городское строительство и хозяйство,  
Кумертауский филиал ФГБОУ ВО  
«Оренбургский государственный университет»

Е.В. Аверьянова

Главный архитектор  
ГО г.Кумертау



А.М. Мысина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК  
«Общепрофессиональных дисциплин»  
Протокол № 1 от « 05 » 12 2015г.

Председатель ПЦК

Г.Г. Черноглазова

## СОДЕРЖАНИЕ

	с.:
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины	5
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	8
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	8
3.2 Информационное обеспечение реализации программы	8
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	9

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМАХ

### 1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Общие сведения об инженерных системах» является вариативной частью Общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 07.02.01 Архитектура.

Учебная дисциплина «Общие сведения об инженерных системах» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 07.02.01 Архитектура. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01, ОК 02, ПК 1.1:

Код компетенции	Формулировка компетенции
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
ПК 1.1	Подготавливать исходные данные для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ПК 1.1	- определять этапы решения задач; – читать чертежи и схемы инженерных сетей	- методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов; – основные принципы организации и инженерной подготовки территории; – назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений; – энергоснабжение зданий и поселений; – системы вентиляции зданий

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>40</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>16</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	–
практические занятия	16
курсовая работа (проект) <i>не предусмотрено</i>	–
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	–
<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	<b>2</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМАХ

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
Тема 1 Инженерное благоустройство территорий	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
	<b>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>Общие сведения об инженерной подготовке территорий</b> Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории		
Тема 2 Инженерные сети и оборудование территорий поселений	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
	<b>Общие понятия об инженерных сетях поселений</b> Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей <b>Подземные коммуникации</b> Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	4	
	<i>Практическое занятие №1</i> Условные обозначения инженерных сетей на планах и схема		
Тема 3 Водоснабжение и водоотведение поселений	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
	<b>Водоснабжение поселений.</b> Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары <b>Водоснабжение зданий.</b> Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы <b>Водоотведения зданий.</b> Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод Системы хозяйственно -бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий		
	<b>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 и лабораторных занятий:</b>	8	
	<i>Практическое занятие №2</i> Основы проектирования водопроводной сети	4	
	<i>Практическое занятие №3</i> Основы проектирования канализационной сети	4	

<b>Тема 4 Теплоснабжение поселений и зданий</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
	<b>Теплоснабжение поселений</b> Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети <b>Основные схемы отопления зданий</b> Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие № 4</i> Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения.	2	
<b>Тема 5 Вентиляция и кондиционирование зданий</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
	<b>Классификация систем вентиляции.</b> Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха		
<b>Тема 6 Газоснабжение поселений и зданий</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
	<b>Система газоснабжения поселений.</b> Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжение зданий. Бытовые газовые приборы и установки		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b>	<b>2</b>	
	<i>Практическое занятие № 5</i> Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий	2	
<b>Тема 7 Электроснабжение поселений и зданий</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.1
	Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей		
	Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач		
<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>40</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия *Кабинета Конструкций зданий и сооружений*, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска аудиторная;
- комплект учебно-методической документации;
- информационно-дидактическое обеспечение;
- информационные стенды;
- технические средства обучения: мультимедийное оборудование.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1 Основные источники

1. Курочкин, Е. Ю. Инженерные системы водоснабжения, водоотведения, теплогазоснабжения: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Курочкин, Е. П. Лашкинский. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15193-0. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/520030>.

##### 3.2.2 Дополнительные источники

1. Соколов, Л. И. Инженерные системы высотных и большепролетных зданий и сооружений: учебное пособие / Л. И. Соколов. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 605 с.: ил., табл., схем.— ISBN 978-5-9729-0322-1. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565037>.

##### 3.2.3 Интернет-источники

1. <http://www.mon.gov.ru> — Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;
2. <http://www.edu.ru> — Федеральный портал «Российское образование»;
3. <http://window.edu.ru> — Портал информационно-коммуникационных технологий в образовании;
4. <http://www.biblioclub.ru/> - Университетская библиотека онлайн
5. <http://znanium.com/> - ЭБС Znanium издательства «Инфра-М»
6. <https://urait.ru/> - ЭБС «Юрайт»
7. [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) - Электронно-библиотечная система ЛАНЬ
8. <http://aist.osu.ru/> — Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования ОГУ



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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины представлены в таблице.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов	Овладение методами самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов	экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
основные принципы организации и инженерной подготовки территории;	Знание основных принципов организации и инженерной подготовки территории	Проверочная работа
назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений	Полнота представления о назначении и принципиальных схемах инженерно-технических систем зданий и территорий поселений. 85 - 100% правильных ответов – «отлично» 69 - 84% правильных ответов – «хорошо» 51 - 68% правильных ответов – «удовлетворительно» 50% и менее – «неудовлетворительно»	Тестирование Оценка по результатам устного опроса
энергоснабжение зданий и поселений	Полнота представления об энергоснабжении зданий и поселений	Оценка по результатам устного опроса Тестирование
системы вентиляции зданий	Полнота представления о системах вентиляции зданий	Оценка по результатам устного опроса Тестирование
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
- определять этапы решения задач	Правильность планирования деятельности и определения этапов решения задач	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения практических работ
– читать чертежи и схемы инженерных сетей	Полнота и правильность действий по чтению чертежей и схем инженерных систем	Оценка результатов выполнения практической работы