

Министерство образования и науки самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение  
Самарской области «Октябрьский техникум строительных и сервисных  
технологий им. В. Г. Кубасова»

Утверждаю:

Директор ГБПОУ «Октябрьский техникум  
строительных и сервисных технологий им. В.Г. Кубасова»

\_\_\_\_\_/Е.А. Фадеева/

«24» июня 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 05 Общие сведения об инженерных системах**  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация  
зданий и сооружений

Октябрьск, 2019

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Октябрьский техникум строительных и сервисных технологий им. В.Г. Кубасова»

Разработчики:

Журавлева М.В. - преподаватель ГБПОУ «Октябрьский техникум строительных и сервисных технологий им.В.Г. Кубасова»

Рецензенты:

Энно А.Н.- методист ГБПОУ «Октябрьский техникум строительных и сервисных технологий им.В.Г.Кубасова»

Гуськова Н.Г. – заместитель директора по учебной работе ГБПОУ «Октябрьский техникум строительных и сервисных технологий им.В.Г. Кубасова»

Рассмотрено и согласовано на заседании

ПЦК «Общепрофессионального цикла»

Протокол заседания № 10 от 24.06.2019 г.

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ / Яворская Л. А./

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 «ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМАХ»**

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

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

Учебная дисциплина «Общие сведения об инженерных системах» 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 ОК и ПК:

|        |                                                                                                                                                        |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.                                                     |
| ОК02.  | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности.                                       |
| ОК03.  | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.                                                                        |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                                                    |
| ОК05.  | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06. | Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.                                            |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                                         |
| ОК 08. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.  |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.                                                                                |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                                                   |

|         |                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                                                                                                                                                                                                                                            |
| ПК 2.1. | Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;                                                                                                                                                                                |
| ПК 2.4. | Осуществлять мероприятия по контролю качества выполняемых работ и расходуемых материалов;                                                                                                                                                  |
| ПК 3.5. | Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов; |
| ПК 4.2. | Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий.                                                                                                                                           |

## 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 10;<br>ПК 2.1,<br>ПК 2.4,<br>ПК 3.5,<br>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 часов |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Объем образовательной программы</b>                                  | 66          |
| в том числе:                                                            |             |
| теоретическое обучение                                                  | 43          |
| лабораторные работы                                                     | 0           |
| практические занятия                                                    | 21          |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i> | 0           |
| контрольная работа                                                      | 0           |
| <i>Самостоятельная работа</i>                                           | 2           |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                         | 2           |



## 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                                                                                                      |
| Тема 1. Инженерное благоустройство территорий | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4             | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10<br>ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2 |
|                                               | <b>1. Общие сведения об организации территории поселения</b><br>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><br>Понятие инженерной подготовки территорий, мероприятия инженерной подготовки: общие и специальные. Инженерная защита территории.<br><br><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Практическое занятие №1-2. Условное обозначение инженерной подготовки территорий. | 4             |                                                                                                        |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                   |          |                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                              | Практическое занятие №3-4. Инженерная защита территории.                                                                                                                          |          |                                                                                                     |
|                                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                         | -        |                                                                                                     |
| <b>Тема 2.</b><br><b>Инженерные сети и оборудование территорий поселений</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                              | <b>5</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК10, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5, ПК 4.2 |
|                                                                              | <b>1. Общие понятия об инженерных сетях поселений</b><br>Инженерные сети, их виды и классификация. Внутренние и внешние инженерные сети. Принципы размещения инженерных сетей.    |          |                                                                                                     |
|                                                                              | <b>2.Подземные коммуникации</b><br>Общие сведения о подземных коммуникациях. Принципы размещения и способы прокладки подземных коммуникаций.                                      |          |                                                                                                     |
|                                                                              | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                      | <b>4</b> |                                                                                                     |
|                                                                              | Практическое занятие №5-6.Условные обозначения инженерных сетей на планах и схемах.<br>Практическое занятие № 7-8. Способы прокладки подземных коммуникаций.                      | 4        |                                                                                                     |
|                                                                              | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>                                                                                                                                        | -        |                                                                                                     |
| <b>Тема 3.</b><br><b>Водоснабжение и водоотведение поселений</b>             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                              | <b>7</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10<br>ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.5,     |
|                                                                              | <b>1. Водоснабжение поселений</b><br>Источники водоснабжения. Водозаборные сооружения. Водоподъемные устройства. Очистка и обеззараживание воды. Водонапорные башни и резервуары. |          |                                                                                                     |
|                                                                              | <b>2. Водоснабжение зданий</b><br>Системы и схемы водоснабжения. Элементы внутреннего водопровода. Противопожарные водопроводы.                                                   |          |                                                                                                     |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                |   |                                                                                |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | <b>3. Водоотведения зданий</b><br>Классификация сточных вод и системы канализации. Очистка сточных вод<br>Системы хозяйственно-бытовой канализации. Внутренний водосток с покрытий.                                                            |   | ПК 4.2                                                                         |
|                                                            | <b>4. Водоотведение поселений</b><br>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 и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                   |   |                                                                                |
|                                                            | Практическое занятие №9-10. Основы проектирования водопроводной сети.                                                                                                                                                                          |   |                                                                                |
|                                                            | Практическое занятие №11-12 Основы проектирования канализационной сети                                                                                                                                                                         |   |                                                                                |
|                                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>                                                                                                                                                                                                     |   |                                                                                |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                |   |                                                                                |
| <b>Тема 4.</b><br><b>Теплоснабжение поселений и зданий</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                           | 7 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08 ОК 09, ОК 10<br>ПК 2.1, |
|                                                            | <b>1. Теплоснабжение поселений</b><br>Источники тепла. Тепловые сети. Устройство и оборудование тепловой сети.                                                                                                                                 |   |                                                                                |
|                                                            | <b>2. Основные схемы отопления зданий</b><br>Системы отопления, их классификация. Элементы систем отопления. Отопительные приборы.                                                                                                             |   |                                                                                |
|                                                            | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                  | 4 | ПК 2.4,                                                                        |
|                                                            | Практическое занятие №13-14..Рассмотрение принципиальных схем теплоснабжения поселения.<br>Практическое занятие №15-16.Рассмотрение отопительных приборов.                                                                                     | 4 | ПК 3.5, ПК 4.2                                                                 |
|                                                            | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>                                                                                                                                                                                                     | - |                                                                                |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                |   |                                                                                |

|                                                                |                                                                                                                                                                        |          |                                                        |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------|
| <b>Тема 5.</b><br><b>Вентиляция и кондиционирование зданий</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                   | <b>6</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08 |
|                                                                | Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция: канальная и бесканальная. Механическая вентиляция: местная и общеобменная. Кондиционирование воздуха.        |          |                                                        |
|                                                                | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b><br>Практическое занятие №17-18. Рассмотрение системы вентиляции.                                         | <b>2</b> | ОК 09, ОК 10<br>ПК 2.1,<br>ПК 2.4,                     |
|                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>                                                                                                                             | <b>-</b> | ПК 3.5,<br>ПК 4.2                                      |
| <b>Тема 6.Газоснабжение 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, ОК 08 |
|                                                                | Система газоснабжения поселений. Газопроводные сети. Газораспределительные станции. Внутреннее устройство газоснабжение зданий. Бытовые газовые приборы и установки.   |          |                                                        |
|                                                                | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                          | <b>1</b> | ОК 09, ОК 10                                           |
|                                                                | Практическое занятие №19.Рассмотрение принципиальных схем газоснабжения поселений и зданий.                                                                            | <b>1</b> | ПК 2.1,<br>ПК 2.4,                                     |
|                                                                | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>                                                                                                                             | <b>-</b> | ПК 3.5,<br>ПК 4.2                                      |
| <b>Тема 7.</b><br><b>Электроснабжение поселений и зданий</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                   | <b>8</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08 |
|                                                                | Общие сведения о системах электроснабжения объектов. Напряжение электрических сетей. Потребители электрических нагрузок. Электрические нагрузки. Линии электропередач. |          |                                                        |
|                                                                | <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                          |          | ОК 09, ОК 10                                           |

|  |                                            |           |                                         |
|--|--------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> | <b>2</b>  | ПК 2.1,<br>ПК 2.4,<br>ПК 3.5,<br>ПК 4.2 |
|  | Промежуточная аттестация                   | <b>2</b>  |                                         |
|  | <b>Всего</b>                               | <b>66</b> |                                         |

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

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

Кабинет 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», 2017г.-256с.

##### **3.2.3 Электронные ресурсы**

1. [http: // www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) Единое окно доступа к образовательным ресурсам

2. <https://www.s-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», 2017г.- 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<br>(освоенные умения,<br>усвоенные знания)                                                                                                                                                                      | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Умения:<br>- читать чертежи и схемы инженерных сетей и оборудования зданий;                                                                                                                                                         | - демонстрирует точность и скорость работы с чертежами и планами инженерных сетей и оборудования зданий                                                                                                                                                                                             | Решение ситуационных задач.<br>Решение практико-ориентированных заданий.<br>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины.<br>Оценка выполненных результатов практических работ.                                            |
| Знания:<br>- назначение и принципиальные схемы инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;<br>- основы расчета водоснабжения и канализации;<br>- энергоснабжение зданий и поселений;<br>- системы вентиляции зданий | - объясняет назначение и вид принципиальных схем инженерно-технических систем зданий и территорий поселений;<br>- демонстрирует понимание основ расчетов водоснабжения и канализации;<br>- представляет общие принципы энергоснабжения зданий и поселений;<br>- описывает системы вентиляции зданий | Решение ситуационных задач.<br>Решение практико-ориентированных заданий.<br>Тестирование.<br>Фронтальный опрос.<br><br>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины.<br>Оценка выполненных результатов практических работ. |