

Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Самарский энергетический колледж»



УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
О.А. Смагина

09 \_\_\_\_\_ 2021

**Программа курса предпрофильной подготовки обучающихся 9 классов  
«Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»  
Срок реализации – 11 часов**

Авторы-составители:  
Васечкин Владислав Олегович,  
Преподаватель  
Зимарев Артём Андреевич,  
Преподаватель

Самара, 2021 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ.**

Предлагаемый курс разработан для обучающихся 9 классов общеобразовательных организаций в рамках предпрофильной подготовки.

Актуальность курса обусловлена востребованностью специалистов в области теплоснабжения, так как в тепле нуждаются все.

Курс позволяет обучающимся получить представление о значимости профессии техника-теплотехника для общества и раскрывает особенности профессий в области теплоснабжения, позволяет ознакомиться с особенностями профессиональной деятельности по всем направлениям теплоэнергетики, более подробно узнать о востребованности профессии и об области трудоустройства, какими профессиональными качествами и компетенциями должны обладать специалисты в области теплоснабжения.

**Теплоснабжение** – это обеспечение теплом зданий для коммунально-бытовых и технологических нужд потребления. В России преимущественно используется централизованное теплоснабжение. Теплоснабжение является важной отраслью жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) России. Теплоснабжение в России обеспечивают 485 ТЭЦ, около 6,5 тысяч котельных, мощностью более 20 Гкал/час, более 100 тыс. мелких котельных и около 600 тыс. автономных теплогенераторов. Строительством, эксплуатацией, ремонтом, наладкой, контролем систем теплоснабжения занимается около 2 млн. человек. Поэтому в наши дни специалисты данной специальности становятся всё более востребованными во всех областях, на всех участках промышленных и хозяйственных организаций.

Базовые общеобразовательные предметы для освоения профессии/специальности: математика, физика, химия, черчение, основы безопасности жизнедеятельности (ОБЖ).

### **ЦЕЛИ и ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ КУРСА.**

#### **Цели программы курса:**

- информирование обучающихся о различных направлениях деятельности специалиста по теплоснабжению;
- формирование у учащихся базовых знаний и собственной позиции по предварительному самоопределению в сфере теплоэнергетики.

#### **Задачи программы курса:**

- предоставить возможность обучающимся реализовать свой интерес в области теплоэнергетики;
- ознакомить с лучшим подходом к изучению теплотехники, основными видами современного теплотехнического оборудования;
- обеспечить получение практического опыта в сферах профессиональной деятельности техника-теплотехника;
- создать учащимся условия, позволяющие проверить свои способности к профессиональной деятельности и вызвать у них желание к продолжению образования в этой области.

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ и ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ОТБОРА СОДЕРЖАНИЯ.

### ***В содержание курса включены следующие виды знаний:***

- основные понятия и термины, отражающие научные знания в сфере теплоэнергетики;
- теоретические основы теплотехники;
- область трудоустройства;
- профессиональные способности и компетенции специалиста.

### ***В содержании курса представлены следующие виды деятельности учащихся:***

#### **материально-практическая деятельность:**

- репродуктивная деятельность в форме системы операций, ведущих к определенному варианту;
- практическая, связанная с отработкой умений и навыков;
- поисковая деятельность по сбору информации и т.д.

#### **социальная деятельность:**

- коммуникативная;
- мотивационно-оценочная (оценка и самооценка);
- образовательно-педагогическая (по самообразованию и самовоспитанию).

### ***Основанием для отбора содержания курса служат следующие критерии:***

- общность и типичность знаний для современного специалиста по теплотехнике и сферы теплоснабжения;
- перспективность изучаемых технологий в области теплоснабжения, их универсальность;
- научная и практическая значимость содержания образовательного материала и его ценность для профессионального самоопределения;
- необходимость отобранного материала для воспитания специалистов в сфере теплоснабжения (техник-теплотехник, машинист котельной установки и т.д.; т.п.);
- необходимость отобранного материала для формирования необходимых знаний в сфере теплоснабжения.

### ***Методы, формы и средства обучения:***

- ***методы и приемы*** (лекции; исследовательская деятельность; практические занятия),
- ***организационные формы*** (индивидуальные, групповые, фронтальные, коллективные) обучения.
- ***средства обучения*** (изобразительные, вербально-информационные, технические).

## ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА.

***В результате обучения обучающиеся будут знать (понимать):***

- основные виды котлов и турбин;
- принципы работы ТЭЦ, котлов и турбин;
- теоретические основы теплотехники;
- сферу деятельности техника-теплотехника в областях теплоснабжения, теплотехники и теплоэнергетики.

***В результате обучения обучающиеся будут уметь:***

- применять полученные знания и умения в ходе своего профессионального самоопределения;
- выполнять начальные профессиональные умения, касающиеся практической деятельности специалистов: осуществлять вычисления давления, температуры, удельного объёма, плотности, теплоёмкости.

***Формы контроля освоения курса:***

Формы текущего контроля: задачи, тесты, контрольные.  
Форма итогового контроля: проектная работа.

### **СПЕЦИФИКА ПРОГРАММЫ.**

Количество участников одной группы должно быть не менее 30 человек. Курс носит ознакомительный характер, рассчитан на 11 академических часов. I часть – 5 часов, II часть – 6 часов. Более 60% учебного времени выделено на практическую деятельность.

Для практических занятий у учащихся должна быть тетрадь в клетку, линейка, карандаш, ручка, стиральная резинка.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы, темы	Всего часов	в том числе		Форма контроля преподавателя
			теорет. занятия	практ. занятия	
<b>1.</b>	<b>Раздел I. (Введение в профессию/специальность) Общее информирование о профессии/специальности и области профессиональной деятельности.</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
1.1.	Тема 1. Основные понятия и термины	1	1	-	Беседа-опрос
1.2.	Тема 2. Общие сведения о специальности техник-теплотехник	2	1	1	Тестирование
<b>2.</b>	<b>Раздел II. (Содержание профессии/специальности)</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
2.1.	Тема 1. Виды деятельности специалиста в области теплоснабжения	2	0,5	1,5	Беседа-опрос, оценка выполнения практического задания
2.2.	Тема 2. Обязанности техника-теплотехника	2	0,5	1,5	Беседа-опрос, оценка выполнения практического задания
2.3.	Тема 3. Перспектива специалиста в этой области	2	1	1	Тестирование
<b>3.</b>	<b>Раздел III. (Подведение итогов)</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	
1.	Тема 1. Обобщающее занятие. Представление результатов учащихся и формулирование отношения учащихся к профессии.	2	-	2	Защита проекта
<b>ИТОГО:</b>		<b>11</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	

## ПРОГРАММА КУРСА

### «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»

#### **Раздел 1. Введение в профессию (3 часа)**

##### **Тема 1.1. Основные понятия и термины (1 час).**

Специалист в области теплоснабжения. Особенности профессии, требования, предъявляемые профессией к специалисту и т.д. Видеоролик о перспективах развития профессии.

*Форма занятия:* лекционное занятие.

##### **Тема 1.2. Общие сведения о специальности техник–теплотехник (2 часа).**

Введение в специальность техник-теплотехник.

*Форма занятия:* комбинированное занятие (лекционное и практическое)

*Практическая работа № 1* «Основы технической термодинамики».

#### **Раздел 2. Содержание профессии (6 часов)**

##### **Тема 2.1. Виды деятельности специалиста в области теплоснабжения (2 часа)**

Основные функции и виды деятельности специалиста.

*Форма занятия:* комбинированное занятие (лекционное и практическое)

Виды деятельности специалиста. Краткое описание.

*Практическая работа №2.* «Основы теплопередачи»

##### **Тема 2.2. Обязанности техника-теплотехника (2 часа).**

Перечень обязанностей техника-теплотехника.

*Форма занятия:* комбинированное занятие (лекционное и практическое)

*Практическая работа № 3.* «Основы теории теплообмена»

##### **Тема 2.3. Перспектива специалиста в этой области (2 часа).**

Перспективы специалистов в области теплоснабжения.

Востребованность специалистов в сфере теплоснабжения.

*Форма занятия:* комбинированное занятие (лекционное и практическое)

*Практическая работа № 4* «Основные положения теории теплообмена».

#### **Раздел 3. Общие сведения о ТЭЦ (2 часа).**

##### **Тема 1. Устройство и принцип работы ТЭЦ (2 часа).**

Устройство ТЭЦ. Принцип работы ТЭЦ. Типы ТЭЦ. Основные виды котлов и турбин. Принцип работы котлов и турбин. Отличия котлов и турбин.

*Форма занятия:* комбинированное занятие (лекционное и практическое)

*Практическая работа № 5* «Цикл Карно».

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ-СОСТАВИТЕЛЕ ПРОГРАММЫ

Наименование программы	«Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»
Фамилия	Васечкин
Имя	Владислав
Отчество	Олегович
Место работы	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Самарский энергетический колледж» («СЭК»)
Должность	Преподаватель
Контактный телефон (мобильный)	8 (995) 944-67-68
E-mail (личный)	vlad_vasechkin97@mail.ru

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ-СОСТАВИТЕЛЕ ПРОГРАММЫ

Наименование программы	«Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»
Фамилия	Зимарев
Имя	Артём
Отчество	Андреевич
Место работы	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Самарский энергетический колледж» («СЭК»)
Должность	Преподаватель
Контактный телефон (мобильный)	8 (999) 170-15-70
E-mail (личный)	a.zimarev@mail.ru

### АННОТАЦИЯ

**Наименование программы:** «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»  
**Наименование организации:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Самарский энергетический колледж»  
**Авторы-составители:** Васечкин Владислав Олегович, Зимарев Артём Андреевич

Курс позволяет учащимся получить представление о значении профессии техника-теплотехника для общества и раскрывает особенности профессий в области теплоснабжения. Обучающиеся смогут получить подробную информацию о востребованности профессии на региональном рынке труда, а также о требованиях, предъявляемых к специалистам данной профессиональной сферы.