

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. № 823.

Составитель:

Филатов Г.Е., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>4.</b>	
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

*указать специальность (специальности)*

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ:

Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 84 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов;

самостоятельной работы обучающегося 28 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>	84
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	56
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	-
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	28
в том числе:	
составить глоссарий	4
сравнительный анализ, различия	4
подготовиться к дискуссии	6
написать эссе	4
подготовиться к беседе	4
подготовить презентацию	4
подготовиться к зачету	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы философии»

Коды формируемых компетенций	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
ОК 1 – ОК 9	1	2	3	4
	<b>Раздел 1.</b>	<b>Основные идеи истории мировой философии</b>	<b>34</b>	
	<b>Тема 1.1. Философия, ее смысл, функции и роль в обществе</b>	Содержание учебного материала 1   Философия, её предмет и предназначение 2   Основные разделы и функции философии Самостоятельная работа обучающихся: - Составить глоссарий на тему: «Основные понятия философии»	4 2	1
	<b>Тема 1.2. Исторические типы философии</b>	Содержание учебного материала 1   Философия Древнего Китая 2   Философия Древней Индии 3   Античная философия 4   Философия Средневековья 5   Философия эпохи Возрождения 6   Философия Нового времени 7   Философия века Просвещения 8   Немецкая классическая философия 9   Западная философия второй половины XIX-XX вв. 10   Русская философия XIX-XX вв. Самостоятельная работа обучающихся: - Сравнительный анализ философских воззрений основных представителей классического периода античной философии (оформление таблицы); - Основные различия между античной и христианской философией (оформление таблицы); - Подготовиться к дискуссии «Философия Просвещения в России»; - Подготовиться к дискуссии «Русские философы XIX-XX вв.»	20 8	1, 2
	<b>Раздел 2.</b>	<i>Человек - сознание – познание</i>	<b>36</b>	
	<b>Тема 2.1. Философский смысл понятий бытие и материя</b>	Содержание учебного материала 1   Проблема существования: виды, многообразие и единство бытия 2   Чувственное и рациональное познание, их различие и единство Самостоятельная работа обучающихся: - Написать эссе о категории человеческого бытия (сущность человека, смысл жизни, судьба, свобода)	4 2	1, 2
	<b>Тема 2.2. Человек, как главная философская проблема</b>	Содержание учебного материала 1   Философия о природе человека. 2   Человек в современном мире 3   Общество и его структура 4   Философия истории 5   Роль личности в истории 6   Учение о ценностях. Чувства, Эмоции, Воля. 7   Философия религии 8   Цивилизация и культура. 9   Эстетика. 10   Этика. Проблемы добра, ответственности, свободы	20	1, 2

		Самостоятельная работа обучающихся: - Составить глоссарий на тему: «Основные категории познания»; - Подготовка к беседе на тему «Проблема личности в философии»; - Подготовка к беседе на тему «Многообразие человеческих представлений о Боге»; - Подготовка презентации на тему «Этика – закон поведения в обществе»; - Написать эссе-размышление на тему: «Добро и зло»	10	
	<b>Раздел 3.</b>	<i>Философия и глобальные проблемы человечества</i>	<b>14</b>	
	<b>Тема 3.1. Научные течения философии</b>	Содержание учебного материала	8	1, 2
		1   Философия и наука		
		2   Философия о природе техники		
		3   Место философии в образовании		
		4   Дифференцированный зачет		
		Самостоятельная работа обучающихся: - Подготовка к дискуссии на тему «Философия о природе техники»; - Подготовка к зачетному занятию	6	
		<b>Всего:</b>	<b>84</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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета гуманитарных дисциплин, оборудованного ТСО.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- проектор,
- экран,
- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- колонки.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Горелов А.А. Основы философии: Учебное пособие. – М.: Академия, 2015
2. Гуревич П. С. Основы философии: Учебное пособие / Гуревич П.С.— М.: Кнорус, 2015. — 480 с.
3. Губин В. Д. Основы философии: Учебное пособие / Губин В. Д .— 2-е изд.— М.: Форум: Инфра - М, 2015 .
4. Сычев А.А. Основы философии. Гриф МО РФ - Издатель - Инфра-М, 2016.— 288 с.: ил.

Дополнительные источники:

1. Миронов В.В. Философия: учеб.- Изд-во Инфра-М, 2011.- 240с. (для семинаров)
2. Философия: учебник / А. Г. Спиркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2011. — 828 с. — Серия: Основы наук.
3. Губин В.Д. Основы философии: учебное пособие для студентов учреждений СПО.- 3-е изд.-М.: Форум, 2011.- 288с.
4. Кохановский В.П., Матяш Т.П., Яковлев В.П., Жаров Л.В. Основы философии: учебное пособие для сред. спец. учеб. заведений. – ООО «КноРус». 2012. - 315 с.
5. 4. Краткий философский словарь / Под ред. А.П. Алексеева. - М.: РГ - Пресс. 2010. – 496 с.
6. Ерина Е.Б. Основы философии. ИД «Риор», 2010.

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.alleng.ru/edu/philos1.htm>
2. <http://www.mavicanet.com/directory/rus/23135.html>
3. <http://www.aonb.ru/iatp/guide/nauka.html#10>
4. <http://edu-navigator.ru/res/14872/>
5. <http://www.internet-biblioteka.ru/philosophy>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения гуманитарных дисциплин дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аккуратность в работе;</li> <li>– использование электронных и интернет ресурсов;</li> <li>– демонстрация интереса к будущей специальности</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу;</li> <li>– выбор и применение методов и способов решения поставленных задач;</li> <li>– оценка эффективности и качества выполнения работ</li> </ul>	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении аудиторных заданий проблемного характера; тестирование; устный индивидуальный опрос
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений;</li> <li>– демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</li> </ul>	Опрос на занятиях. Оценка знаний через традиционную систему оценок в баллах; фронтальный опрос; письменные работы
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование электронных и интернет ресурсов;</li> <li>– информация, подобранная из разных источников в соответствии с заданной ситуацией</li> </ul>	Наблюдение за деятельностью обучающихся (работа с схемами, дидактическими материалами); тестовые задания по соответствующим темам

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование электронных и интернет ресурсов;</li> <li>– работа с компьютеризированными приборами и устройствами</li> </ul>	Мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями;</li> <li>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения</li> </ul>	домашние задания проблемного характера; подготовка и выступления на семинарах (по группам); подготовка и защита групповых заданий
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>– активное участие в жизни коллектива;</li> <li>– воспитание организаторских способностей;</li> <li>– демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями;</li> <li>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы</li> </ul>	Работать в группе и представлять позицию как свою, так и группы; подготовка и защита групповых заданий
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аккуратность в работе;</li> <li>– грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе;</li> <li>– оценка собственного продвижения, личностного развития</li> <li>– положительная динамика в организации деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции результатов собственной работы</li> </ul>	Текущий контроль в форме тестирования, защиты реферата, презентация по заданной теме, составление тематического теста
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов;</li> <li>– выбор и применение</li> </ul>	Системная и качественная работа над всеми видами заданий (учебная, поисковая, кружковая, самостоятельная работа);

	методов и способов решения поставленных задач; – оценка эффективности и качества выполнения работ	выполнять задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; подготовка и участие в дискуссиях
--	---	---

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование по квалификации «Техник-теплотехник», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Разработчик:

Филатов Г.Е., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>6. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>9. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9



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

## **ИСТОРИЯ**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО технического профиля.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:**

Учебная дисциплина «История» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязи отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем в их историческом аспекте.

знать:

- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX-XXI).
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX-нач. XXI века.
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического, экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является

овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки студента - 70 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента - 56 часов;
- самостоятельная работа студента - 14 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка(всего)	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
В том числе:	
Лекции	56
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
В том числе:	
<i>подготовка сообщений</i>	6
<i>подготовка презентаций</i>	4
<i>написание эссе</i>	2
<i>составление таблицы</i>	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ИСТОРИЯ» - ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

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

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета гуманитарных дисциплин.

Оборудование рабочих мест учебного кабинета:

1. Компьютерный стол, интерактивная доска (или проектор) для преподавателя.
2. Мультимедийное оборудование.
3. Столы для обучающихся.
4. Комплект учебно-методической документации по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов.

Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные видеоматериалы.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование;
- принтер лазерный;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники (печатные издания):

1. Апальков В.С., Миняева И.М. История Отечества: Учебное пособие. Изд.2-е, испр. и доп.- М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2014.
2. Артёмов В.В., Лубченков Ю.Н. История: Учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений – М.: Издательский центр «Академия», 2015.
3. Исторический энциклопедический словарь./ М.: ОЛМА Медиа групп, 2014.- 928с.
4. Кириллов В.В. История России. / В.В. Кириллов. – М.: Юрайт, 2014.- 661с.

5. Конституция РФ; официальный текст-М.,2015.
6. Орлов А.С. Хрестоматия по истории России. Учебное пособие. / А.С. Орлов, Сивохина Т.А., В.А. Георгиев и др. – М.: Проспект, 2015.- 592с.
7. Пономарев М.В. История стран Европы и Америки в новейшее время. Учебник./ М.В. Пономарев. - М.: Проспект, 2015.

Основные источники (электронные издания):

1. История России: Учебно-практическое пособие / Е.И. Нестеренко, Н.Е. Петухова, Я.А. Пляйс. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА - М, 2014  
Электронный ресурс (znanium.com).

Дополнительные источники (печатные издания):

1. Аганбегян А. Проект Россия. Кризис: беда и шанс для России./ А. Аганбегян. – М.: Астрел, 2014.- 285с.
2. История России с древнейших времен до начала XXI века. Учебное пособие./ Под редакцией А.Н. Сахарова. - М., АСТ-Астрель. Хранитель, 2015.
3. История России, 1945-2007 гг.: 11 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. /Под ред. Данилова А.А., Уткина А.И., Филиппова А.В.-М.: Просвещение, 2015.
1. Мунчаев Ш.М., Устинов В.М. История советского государства. / Ш.М Мунчаев, В.М. Устинов. – М.: Норма, 2014.- 720с.
2. Шевелев В.Н. История Отечества. / В.Н. Шевелев. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.- 604с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.istorya.ru> – сайт о всемирной истории и истории России.
2. <http://www.ronl.ru> – сайт со сборниками научных статей и рефератов.
3. <http://www.un.org/ru/>- официальный сайт Организации Объединенных Наций.

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

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Знание места и роли теплоснабжения и теплотехники в современном мире. Умение дать оценку важности профессии, исходя из исторических задач общества	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Знание основных исторических периодов в развитии нашей страны и мира. Роль науки и техники в разные исторические периоды. Умение использовать исторические факты, анализируя общественное развитие. Понимание проблем своей специальности. Умение находить оптимальные подходы к решению поставленных задач.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в

		процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Анализируя общественные явления в нашей стране и в мире, развития в себе ответственного отношения за порученное дело, развития умений принимать ответственные решения в стандартной и нестандартной ситуации.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Знать способы информационного поиска, самостоятельно осуществлять поиск информации, умение работать с информацией, пополнять словарный запас.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знание способов использования компьютерных сетей для получения информации и осуществления профессиональной деятельности. Умение использовать интернет-ресурсы и телекоммуникационные технологии.</p>	
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Умения анализировать общественные явления и межличностные отношения. Знание особенностей развития современного общества и современных общественных отношений. Умения выстраивать бесконфликтные межличностные отношения, преодолевать конфликтные ситуации.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Знание методики принятия решений; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; алгоритм планирования деятельности; сущность, цель и виды контроля. Умение принимать эффективные решения, учитывая особенности менеджмента в области профессиональной деятельности, уметь диагностировать и прогнозировать деятельность, уметь диагностировать социально- психологический климат коллектива, учитывать его особенности в работе.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>



<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Осознание непрерывного профессионального и личностного развития, готовность к постоянному самообразованию, к повышению квалификации.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знание современных технологий и методик в профессиональной деятельности, их сущность и назначение. Быть готовым к перестройке в технологиях в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование по квалификации «Техник-теплотехник», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Разработчик:

Гребенкина Л.Ю., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>10.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>11.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>12.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>13.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для образовательных учреждений, реализующих образовательные программы СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина «Иностранный язык» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому учебному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.

знать:

- лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 195 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося 23 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>195</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>172</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>164</i>
контрольные работы	<i>8</i>
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>23</i>
в том числе:	
домашняя работа, сочинение, сообщение и т.п.	<i>23</i>
<i>Промежуточная аттестация в 4 и 7 семестрах в форме дифференцированного зачета.</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК – Приложение 1.

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

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета иностранного языка.

Оборудование учебного кабинета:

- аудиторная доска;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических пособий по иностранному языку.

Технические средства обучения:

- телевизор с DVD оснащением.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники (печатные издания):

1. Голубев А. П. Английский язык для технических специальностей: Учебник. - М.: Академия, 2014
2. Агабекян И.П. Английский язык для ССУЗов: учебное пособие. – М.: Издательство Проспект, 2015. - 280с.
3. Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б. Английский язык для технических специальностей. Учебник. СПО. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 208с.

Основные источники (электронные издания):

1. Professional English. Фишман Л.Ю. Учебное пособие – М.: НИЦ ИНФА-М, 2016 [Электронный ресурс] Режим доступа: URL: [www.Znanium.com](http://www.Znanium.com)

Дополнительные источники (печатные издания):

1. Агабекян И.П., Коваленко П.И. Английский язык для инженеров. - Ростов-на-Дону: ФЕНИКС, 2015, 320 с.
2. Борисова Л.И. Ложные друзья переводчика. Учебное пособие по научно-техническому переводу. – М.: НВИ-ТЕЗАУРУС, 2016. -246 с.
3. Голицынский Ю.Б. SPOKEN ENGLISH. Пособие по разговорной речи. – СПб: КАРО, 2015, 416 с.



4. Иванова.И.П. Теоретическая грамматика современного английского языка: учебник/ И.П. Иванова, В.В. Бурлакова, Г.Г. Почепцов.-М.: Высшая школа, 2016. -312с
5. Карпова Т.А. Английский для колледжей: Учебное пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015.-195 с.
6. Клоуз Р.А. Справочник по грамматике для изучающих английский язык: пособие для учителя/ Р.А. Клоуз. 2014. - 352с.
7. Николенко Т. Тесты по грамматике английского языка – М.: Айрис-пресс, 2017, 208с.
8. Charles Lloyd. Engineering.-Express Publishing, 2011, 40с.
9. Santiago Remacha Esteras. Infotech English for computer users- Cambridge 2016, 168с.
10. Wildman J. Matrix. Foundation Student’s Book – Oxford University Press, 2017.-234с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Демонстрация интереса к будущей специальности. Знание места и роли теплоснабжения и теплотехники в современном мире. Умение дать оценку важности профессии. Аккуратность в работе.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов. Грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе. Понимание проблем своей специальности. Умение находить оптимальные подходы к решению поставленных задач.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в</p>

		процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Анализируя общественные явления в нашей стране и в мире, развития в себе ответственного отношения за порученное дело, развития умений принимать ответственные решения в стандартной и нестандартной ситуации.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Знать способы информационного поиска, самостоятельно осуществлять поиск информации, умение работать с информацией, пополнять словарный запас.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знание способов использования компьютерных сетей для получения информации и осуществления профессиональной деятельности. Умение использовать интернет-ресурсы и телекоммуникационные технологии.</p>	
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Умения анализировать общественные явления и межличностные отношения. Знание особенностей развития современного общества и современных общественных отношений. Умения выстраивать бесконфликтные межличностные отношения, преодолевать конфликтные ситуации.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Знание методики принятия решений; особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; алгоритм планирования деятельности; сущность, цель и виды контроля. Умение принимать эффективные решения, учитывая особенности менеджмента в области профессиональной деятельности, уметь диагностировать и прогнозировать деятельность, уметь диагностировать социально-психологический климат коллектива, учитывать его особенности в работе.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Осознание непрерывного профессионального и личностного развития, готовность к постоянному самообразованию, к повышению квалификации.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знание современных технологий и методик в профессиональной деятельности, их сущность и назначение. Быть готовым к перестройке в технологиях в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Разработчик:

Петрова В.А., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>14.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>15.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>16.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>17.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10



# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 Физическая культура**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:**

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена ППССЗ СПО и относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины курса:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 344 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часа.

## 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>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>344</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>172</b>
в том числе:	
лабораторные занятия - не предусмотрено	-
практические занятия	167
контрольные работы - не предусмотрено	-
теоретические занятия	5
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>172</b>
в том числе:	
<i>Выполнение различных комплексов физических упражнений в процессе самостоятельных занятий. Закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий в процессе самостоятельных занятий. Совершенствование техники и тактики спортивных игр в процессе самостоятельных занятий.</i>	
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета в 3, 4, 5, 6 семестрах и дифференцированного зачета в 7 семестре.</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физическая культура» - Приложение 1.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия универсального спортивного зала, зала аэробики, тренажёрного зала, открытого стадиона широкого профиля с элементами полосы препятствий, бассейна и оборудованных раздевалок с душевыми кабинами.

##### **Спортивное оборудование:**

- баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты, ворота, корзины, сетки, стойки, антенны;
- оборудование для силовых упражнений;
- гантели, утяжелители, резина, штанги с комплектом различных отягощений, бодибары;
- оборудование для занятий аэробикой;
- степ-платформы, скакалки, гимнастические коврики, футболы;
- гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса, дорожка резиновая разметочная для прыжков и метания;
- оборудование, необходимое для реализации части профессионально-прикладной физической подготовке.

##### **Для занятий лыжным спортом:**

- лыжная база с лыжехранилищами, мастерскими для мелкого ремонта лыжного инвентаря и теплыми раздевалками;
- учебно-тренировочные лыжная трасса, отвечающая требованиям безопасности;
- лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази и т.п.).

##### **Для плавания:**

- плавательный бассейн;
- раздевалки, душевые кабины.
- оборудование для плавания:
  - хронометры, плавательные доски, круги, ласты, колобашки и т.п.;
  - спасательное оборудование и инвентарь (шесты, спасательные круги, спасательные шары и т.п.).

##### **Для военно-прикладной подготовки:**

- полоса препятствий, маты для проведения занятий борьбой.

##### **Технические средства обучения:**

- музыкальный центр, выносные колонки, микрофон, компьютер, мультимедийный проектор,;
- электронные носители с записями комплексов упражнений

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Физическая культура: учебник/ В.С. Кузнецов, Г.А.Колодницкий.-2-е изд.стер.- М.: КНОРУС, 2017.-256 с (среднее профессиональное образование)

##### Дополнительные источники:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ).

2. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

3. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

4. Бишаева А. А. Профессионально-оздоровительная физическая культура студента: учеб. пособие. — М., 2013.

5. Литвинов А. А., Козлов А. В., Ивченко Е. В. Теория и методика обучения базовым видам спорта. Плавание. — М., 2014.

6. Манжелей И. В. Инновации в физическом воспитании: учеб. пособие. — Тюмень, 2012.

7. Миронова Т. И. Реабилитация социально-психологического здоровья детско-молодежных групп. — Кострома, 2014.

8. Тимонин А. И. Педагогическое обеспечение социальной работы с молодежью: учеб. пособие / под ред. Н.Ф. Басова. — 3-е изд. — М., 2013.

9. Хомич М.М., Эммануэль Ю.В., Ванчакова Н.П. Комплексы корректирующих мероприятий при снижении адаптационных резервов организма на основе саногенетического мониторинга / под ред. С.В. Матвеева. — СПб., 2013.

10. Барчуков И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник /под общ. ред. Г.В. Барчуковой. — М., 2014.

11. Бишаева А.А. Физическая культура: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

12. Гамидова С.К. Содержание и направленность физкультурно-оздоровительных занятий. — Смоленск, 2014.

13. Литвинов А.А., Козлов А.В., Ивченко Е.В. Теория и методика обучения базовым видам спорта. Плавание. — М., 2014.

14. Тимонин А.И. Педагогическое обеспечение социальной работы с молодежью: учеб. пособие / под ред. Н.Ф. Басова. — 3-е изд. — М., 2013.

15. Утверждение государственных требований всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) на 2018-2021 годы. Приказ от 19 июня 2017 г. № 542

Интернет-ресурсы:

1. [www.minstm.gov.ru](http://www.minstm.gov.ru) (Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации).

2. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) (Федеральный портал «Российское образование»).

3. [www.olympic.ru](http://www.olympic.ru) (Официальный сайт Олимпийского комитета России).

4. [www.goup32441.narod.ru](http://www.goup32441.narod.ru) (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009)).

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

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>активное и систематическое участие в профессионально значимых мероприятиях (семинары, круглые столы соревнования)</p> <p>активное использование различных источников для решения профессиональных задач;</p> <p>- активное использование в учебной деятельности и входе практики информационных и коммуникационных ресурсов;</p> <p>- активное участие в жизни коллектива;</p> <p>- участие в военно-спортивных объединениях;</p> <p>- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах</p> <p>- анализ инноваций в области профессиональной деятельности;</p> <p>умение пользоваться основной и дополнительной литературой;</p> <p>-умение работать в группе,</p>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка подготовленных студентом фрагментов занятий (занятий) с обоснованием целесообразности использования средств физической культуры, режимов нагрузки и отдыха;</li> <li>– выполнение контрольных нормативов.</li> </ul> <p><b>Методы оценки результатов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– накопительная система баллов;</li> <li>– традиционная система оценок в баллах за каждую выполненную работу;</li> <li>– оценка техники выполнения двигательных действий;</li> <li>– оценка технико-тактических действий студентов в ходе проведения контрольных</li> </ul>

		соревнований по спортивным играм; - тестирование в контрольных точках. Разноуровневые задачи и задания
--	--	---



Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование по квалификации «Техник-теплотехник», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Разработчик:

Тинякова М.И., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»,  
Жеребчевская Е.Е., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>18.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>19.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>20.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>21.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.</b>	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 Математика

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по техническим специальностям.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности
- знать:
  - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;
  - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
  - основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
  - основы интегрального и дифференциального исчислений.

Результатом освоения программы профессиональной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.2	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.3	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и

	ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.1	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.2	Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.
ПК 3.2	Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 4.1.	Планировать и организовывать работу трудового коллектива.
ПК 4.3.	Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 83 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов; самостоятельной работы обучающегося 27 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	83
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	56
в том числе:	
практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	27
в том числе:	
- решение вариативных задач и упражнений, решение задач и упражнений по образцу	4
- подготовка тематических сообщений	4
- конспектирование источников	10
- поиск необходимой информации в Интернете	9
<i>Промежуточная аттестация в форме устного экзамена в 3 семестре</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика» - Приложение 1.

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

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование рабочих мест учебного кабинета:

1. Компьютерный стол, интерактивная доска (или проектор) для преподавателя.
2. Мультимедийное оборудование.
3. Столы для обучающихся.
4. Комплект учебно-методической документации по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы студентов.

Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные видеоматериалы.

Технические средства обучения:

- мультимедийное оборудование;
- принтер лазерный;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов.**

Основные источники (печатные издания):

1. Письменный Д. Высшая математика. Конспект лекций. Полный курс.— М.: Айрис-Пресс, 2017
2. Шипачев В.С. Высшая математика: Учебник /. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 479 с.
3. Шипачев В.С. Задачник по высшей математике. - 10-е изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.

Дополнительные источники (печатные издания):

1. Математика: Алгебра и начала математического анализа 10-11 класса: Учебник. Базовый и углубленный уровни / Ш. А. Алимов и др.— 3-е изд.— М.: Просвещение, 2016 г.

2. Геометрия 10-11 классы: Учебник / Л. С. Атанасян и др.— 3-е изд.— М.: Просвещение, 2016 г.

Интернет-ресурсы:

1. <http://de.ifmo.ru> –Электронный учебник.
2. <http://siblec.ru> - Справочник по Высшей математике и электроники.
3. <http://window.edu.ru> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
4. <http://diffurov.net> - Диффуров.НЕТ – Электронный калькулятор дифференциальных уравнений.
5. <http://matclub.ru> - Высшая математика, лекции, курсовые, примеры решения задач, интегралы и производные, дифференцирование, производная и первообразная, ТФКП, электронные учебники.
6. [www.gouspo.ru](http://www.gouspo.ru) – Gouspo – Студенческий портал по математике.
7. <http://www.mat.september.ru> - Газета «Математика» «издательского дома» «Первое сентября».
8. <http://www.mathematics.ru> - Математика в Открытом колледже.
9. <http://school.msu.ru> - Консультационный центр по математике преподавателей и выпускников МГУ.
10. <http://www.exponenta.ru> - Образовательный математический сайт.
11. <http://www.mathnet.ru> - Общероссийский математический портал Math-Net.Ru
12. <http://www.alhmath.ru> - Справочный портал по математике.
13. <http://www.bvmath.net> - Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет – школа.



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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий аудиторного и внеаудиторного характера.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Владение технологией и методикой постановки задач для математического моделирования реальных процессов.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения индивидуальных заданий, практических и самостоятельных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Обучающийся умеет делать обоснованный выбор соответствующих математических моделей для решения практических профессиональных задач.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения индивидуальных заданий, практических и самостоятельных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Использование приемов и методов математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения индивидуальных заданий, практических и самостоятельных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Обучающийся умеет читать техническую документацию и выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения

	Умение делать правильные выводы и обобщения.	индивидуальных заданий, практических и самостоятельных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.	Обучающийся умеет читать техническую документацию и выполнять ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения. Умение делать правильные выводы и обобщения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения индивидуальных заданий, практических и самостоятельных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 3.2. Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Обучающийся умеет правильно составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Умение делать правильные выводы и обобщения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения индивидуальных заданий, практических и самостоятельных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.	Наличие лидерских качеств и амбиций в характере. Соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности. Использование приемов корректного межличностного общения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения индивидуальных заданий, практических и самостоятельных работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.	Соблюдение требований и правил охраны труда и промышленной безопасности.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения индивидуальных заданий, практических и самостоятельных работ. Оценка результатов тестирования.

<b>Результаты (освоенные общие</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
------------------------------------	--	---

<b>компетенции)</b>		<b>результатов обучения</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии в процессе теоретического и производственного обучения. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Активное использование различных источников для решения профессиональных задач. Выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов. Моделирование профессиональной деятельности в соответствии с заданной ситуацией.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Быстрый и точный поиск необходимой информации необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений

		за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; использование электронных и интернет ресурсов. Поиск информации в сети интернет и интернет источниках	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Демонстрация использования информационных технологий для подготовки презентаций, докладов, сообщений. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями эффективное, бесконфликтное взаимодействие в учебном коллективе и бригаде	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; использование приемов корректного межличностного общения.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

		программы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Демонстрация интереса к будущей профессии в процессе теоретического и производственного обучения. Проведение контроля качества выполненной работы и умение нести ответственность в рамках профессиональной компетентности.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Анализ инноваций в области профессиональной деятельности. Выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации. Качество выполненных заданий.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование по квалификации «Техник-теплотехник», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Разработчик:

Иванова Э.В., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>22.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>23.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>24.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>25.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.</b>	



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

## **Экологические основы природопользования**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессии рабочих 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ:**

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» относится к математическому и общему естественнонаучному учебному циклу.

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

Основной целью преподавания учебной дисциплины является формирование экологического мышления студентов и акцентирование их внимания на тех основных глобальных экологических проблемах, которые существуют в современном мире, а также повышение уровня их социальной ответственности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;

знать:

- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
- основные источники и масштабы образования отходов производства;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки

- промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;
  - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
  - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1	Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.2.	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 1.3.	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.1	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.2.	Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.1.	Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 3.2	Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 4.1.	Планировать и организовывать работу трудового коллектива
ПК 4.2.	Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива
ПК 4.3.	Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

## 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>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	14
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>32</b>
в том числе:	
Подготовка реферат по выбранной теме	32
<i>Промежуточная аттестация в пятом семестре в форме экзамена в 5 семестре</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 Экологические основы природопользования – Приложение 1.

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

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета экологии природопользования.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска для письма.

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением;
- телевизор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Хван Т. А. Экологические основы природопользования: Учебник. – М.: Юрайт, 2017

2. Медведев, С.Г. Новиков, А.В. Каралюнец, Т.Н. Маслова. Охрана труда и производственная безопасность (электронный учебник) Учебник. — 4-е изд., стер. — М.: Академия, 2012. — 416 с. — ISBN 978-5-7695-8868-6 . — Для студентов учреждений среднего профессионального образования.

3. А.В. Тотай и др. под общ. ред. А.В.Тотая.-3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2015.-411с.- Серия: Профессиональное образование.

4. Перечень загрязняющих веществ, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 8 июля 2015 г. №1316-р, с учетом наименований загрязняющих веществ согласно постановлению Правительства РФ от 12.06.2003 №343 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, в том числе через централизованные системы водоотведения, размещение отходов производства и потребления».

Нормативно-правовые акты

1. Перечень нормативных правовых актов и нормативных документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденного приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от января 2017 г(П 01-01-17)

2. ГОСТ 17.2.1.04-77 Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы.

Дополнительные источники:

1. ГН 2.1.6.1338-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

2. ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны

3. СанПиН 2.2.ё/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

4. Журнал «Экология производства», №11,2014 Письмо Росприроднадзора от 11.08.2014 №СМ-08-02-31/12184 «О нормировании выбросов пыли угля».

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.chem-astu.ru/chair/study/ecology-control/>

Бкльдьеева Л.Н., Бушмина Н.В., Усынина Л.Г. Экологический контроль: Учебное пособие. Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2017. - 139 с.

2. <http://base.garant.ru/70526886/#ixzz3smBwnVgx> -

Приказ Минприроды России от 31.12.2010 г. №579, «О Порядке установления источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, подлежащих государственному учету и нормированию, и о Перечне вредных (загрязняющих) веществ, подлежащих государственному учету и нормированию».

## 26. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 1.1. Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	демонстрирование знания необходимости предотвращения выбросов и сбросов вредных веществ при работе тепломеханического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. готовность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования элементов оборудования и объектов деятельности в целом;	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	способностью и готовностью поддерживать оптимальные режимы при эксплуатации основного и вспомогательного оборудования теплоэлектростанций; умение производить расчеты выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах; способность к анализу результатов с привлечением соответствующего математического аппарата; использовать знания фундаментальных разделов естественнонаучного и профессионального циклов для понимания физической сущности процессов, протекающих в объектах основного и вспомогательного оборудования тепловых электростанций; умение производить расчеты	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.

	<p>выбросов загрязняющих веществ при сжигании различных видов топлива в котлах, вести документацию по котлам, по водному хозяйству, по техническому водоснабжению, по водоподготовке и водно-химическому режиму, по золоулавливанию и золоудалению, по пылеприготовительному хозяйству, вести журнал учета показателей золоулавливающего оборудования, журнал измерений и учета выбросов в атмосферу и водоемы, журнал регулирования выбросов в неблагоприятных метеорологических условиях</p>	
<p>ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>умение составлять план по предупреждению и ликвидации последствий аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, оформлять сведения об аварийных и залповых выбросах в атмосферу, оформлять раздел о предупреждении аварий в проекте предприятия; умение оценивать риски для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду; умение инвентаризировать выбросы загрязняющих веществ в атмосферу; демонстрировать знание необходимости оповещать органы государственного надзора об имевших место технологических нарушениях с экологическими последствиями</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.</p>
<p>ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и</p>	<p>умение вести журнал учета дефектов золоулавливающей установки; готовность участвовать в испытаниях основного и</p>	



топливоснабжения	вспомогательного оборудования по заданным программам, выполнять численные и экспериментальные исследования	
ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения	умение проводить ремонт с учетом требований по охране окружающей среды, соблюдения требований безопасности для здоровья людей по выделению вредных веществ при ремонте технологического оборудования	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	умение вести документацию о работе с персоналом, оформлять местные инструкции, выдержки из планов мероприятий и т.п., рабочую документацию в цехах, на щитах управления и рабочих местах	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Демонстрация умений заполнять формы государственной статистической отчетности: формы №2-ТП (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха» формы №2-ТП (водхоз) «Отчет об использовании воды» формы №2-ТП(токсичные отходы) «Сведения об образовании, поступлении, использовании и размещении токсичных отходов производства и потребления» формы №3-ос «Сведения о текущих затратах на охрану природы, экологических и природоресурсных платежах» формы №2-ТП (рекультивация) «Отчет о рекультивации земель, снятии и использовании плодородного слоя почвы». Демонстрация умений вести текущую учетную документацию:	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.

	<p>акты проверок приборов контроля за выбросами, сбросами;</p> <p>документы о ведомственной аттестации экологической лаборатории;</p> <p>паспорт установки очистки газа;</p> <p>журнал учета дефектов золоулавливающей установки</p> <p>журнал учета показаний золоулавливающей установки</p> <p>журнал измерений и учета выбросов в атмосферу и водоемы</p> <p>журнал «Регулирования выбросов в период НМУ»</p> <p>расчет платежей за загрязнение окружающей среды</p> <p>экологический и энергетический паспорта предприятия. (ГОСТ Р 51379-99, ГОСТ Р 17.0.0.06-2000)</p> <p>экологический паспорт теплоэлектростанций</p>	
<p>ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.</p>	<p>умение составлять проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, план-график контроля, планы мероприятий по снижению выбросов, регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях, предупреждению аварийных и залповых выбросов в атмосферу (при отсутствии проекта нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу).</p> <p>умение выполнять расчеты ПДС загрязняющих веществ в водные объекты, оформлять разрешение на специальное водопользование, разрешение на лимит размещения отходов.</p> <p>готовность принимать участие в создании экологической программы предприятия, выполнять предписания органов Ростехнадзора;</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.</p>

	<p>владение информацией о внедрении на предприятиях системы экологического менеджмента, планирование ежегодно мероприятий по непрерывному улучшению состояния окружающей среды.</p> <p>умение определять нормативные показатели предельных выбросов, сбросов, размещения отходов для теплоэлектростанций, промышленных и отопительных котельных</p> <p>умение проводить расчеты выбросов бензапирена в атмосферу паровыми котлами электростанций</p> <p>умение определять нормативы допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объемы для водопользователей</p> <p>умение вести документацию о работе с персоналом, оформлять местные инструкции, выдержки из планов мероприятий и т.п., рабочую документацию в цехах, на щитах управления и рабочих местах, уметь оформлять сведения об обучении и повышении квалификации персонала.</p> <p>демонстрировать знания требований к документации о подготовке персонала.</p>	
<p>ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива</p>	<p>способностью к проведению предварительного технико-экономического обоснования-проектных разработок по стандартным методикам демонстрировать знания о формах расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, выполнять расчеты платежей за загрязнение окружающей среды</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.</p>
<p>ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной</p>	<p>демонстрировать знания Федеральных норм и правил охраны труда и промышленной безопасности</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка</p>

безопасности		выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
--------------	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Способность самостоятельно работать, принимать решения в рамках своей будущей профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Демонстрировать способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности; демонстрировать знания отечественных и международных стандартов экологического менеджмента	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрировать владение приемами действий и способов применения средств защиты в опасных и чрезвычайных ситуациях экологического характера, умение оценивать экологические риски	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование

		информационных технологий для подготовки выступлений
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных	Демонстрировать способность и готовность анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из разных источников; способность формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде отчета	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Демонстрировать способность и готовность использовать информационные технологии в своей предметной области; умение использовать информационно-коммуникативные технологии для решения задач экологического производственного контроля	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Демонстрировать способность и готовность к публичным выступлениям, навыками ведения дискуссии по профессиональной тематике умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений
ОК 7.	Демонстрировать готовность и	Экспертное наблюдение

<p>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>способность вести диалог с другими людьми; сформированность коммуникативных навыков общения и сотрудничества со сверстниками, старшими, младшими в процессе образовательной, общественно-полезной, учебной, исследовательской, творческой и других видов деятельности.</p>	<p>за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Сформированность основ экологического мышления, осознания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, приобретение опыта бережного и ответственного отношения к природе.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Демонстрировать знание основных способов и методов обеспечения экологической безопасности технологических процессов и используемого оборудования.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений</p>

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование по квалификации «Техник-теплотехник», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Разработчик:

Коляда Е., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>27.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>28.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>29.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>30.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8

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

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, квалификация – техник.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии рабочих 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:**

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является общепрофессиональной дисциплиной и принадлежит к профессиональному учебному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.2.	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.3.	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.1.	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.2.	Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.1.	Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.2.	Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять 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 для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 7	Брать 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 114 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 38 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>114</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>
в том числе	
- теоретические занятия	46
- практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>38</b>
в том числе	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы	
- оформление графических работ и подготовка к их защите	38
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре</i>	

### 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА – Приложение 1.

### **3. Условия реализации программы учебной дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики (компьютерный класс).

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект методических указаний для выполнения практических работ
- наглядные пособия: плакаты, стенды, макеты, сборочные узлы, учебники, ЕСКД
- персональный компьютер с установленным пакетом программ Autocad.

Технические средства обучения:

- моторизированный экран и проектор для воспроизведения визуальной информации;
- ноутбук или персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office Word 2016.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники (печатные издания):

1. Исаев И. А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 1 / И.А. Исаев. - 3-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015
2. Чекмарев А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: Учебник / А.А. Чекмарев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2015.

Основные источники (электронные издания – электронная библиотечная система):

1. Чекмарев А. А. Инженерная графика. Учебник. — М.: ИНФРА-М, 2018.

Дополнительные источники:

1. Зеленый П. В. Инженерная графика. Практикум: Учебное пособие / П.В. Зеленый, Е.И. Белякова; Под ред. П.В. Зеленого. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2016.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Осуществление пуска и останова теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Управление режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Осуществление мероприятий по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Выполнение дефектации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

		программы
ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Производство ремонта теплотехнического оборудования и тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Участие в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Составление отчетной документации по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии в процессе теоретического и производственного обучения, производственной практики; Участие в конкурсах профессионального мастерства, профессиональных олимпиадах. Активность, инициативность в процессе освоения Профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в

		работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<p>Определение цели и задач работы. Обобщение результата.</p> <p>Использование в работе полученных ранее знаний и умений.</p> <p>Рациональное распределение времени при выполнении работ.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Оценка результатов выполнения индивидуальных работ.</p> <p>Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p>Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности</p> <p>Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях.</p> <p>Ответственность за свой труд</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Оценка результатов выполнения индивидуальных работ.</p> <p>Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация</p>



		исполнительности и ответственного отношения к порученному делу
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение и использование источников информации Оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое и эффективное выполнение профессиональных задач;	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств, информационно-коммуникативных технологий. Работа с интернет-ресурсами	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Демонстрация ответственности за выполненную коллективом работу</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Способность определять цели и задачи работы, обобщать результат, рационально распределять время при выполнении работ</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Способность ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов</p>

		<p>выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p>
--	--	--

<b>Результаты обучения (профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
<p>ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств.</p> <p>ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации.</p>	<p>Изучение оформления конструкторских документов согласно ЕСКД Освоение приемов выполнения схем</p> <p>Изучение последовательности оформления документов Ознакомление выполнения чертежей с применением ЭВМ</p>	<p>Проверка графических работ в соответствии с требованием Единой конструкторской документацией</p> <p>Анализ выполненных работ</p> <p>Выполнение Графической работы с помощью ЭВМ</p>

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование по квалификации «Техник-теплотехник», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Разработчик:

Двуличанская Т.В., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>31.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>32.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>33.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>34.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.</b>	

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, квалификация – техник.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии рабочих 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:**

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» является общепрофессиональной дисциплиной и принадлежит к профессиональному учебному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;



- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.2.	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.3.	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.1.	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.2.	Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.1.	Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.2.	Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять 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 для совершенствования профессиональной

	деятельности.
ОК 7	Брать 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося 35 часа.

## 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>	<i>105</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>70</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>16</i>
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>35</i>
в том числе:	
Выполнение проекта	-
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена в 3 семестре</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА» - Приложение 1.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия:

1. Кабинета «Электротехники».
2. Лаборатории «Электротехники».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Электротехники»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- моторизированный экран и проектор для воспроизведения визуальной информации;
- ноутбук или персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- шкафы для хранения учебных материалов по предмету;
- комплект учебно-методической документации по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы обучающихся.

Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные видеоматериалы.

Оборудование лаборатории «Электротехники»:

1. Лабораторные комплексы «Элементы и узлы электронной техники», предназначенные для проведения лабораторных работ Электронной технике.

Перечень работ:

- Экспериментальное подтверждение законов Ома.
- Экспериментальное подтверждение законов Кирхгофа.
- Делитель напряжения.
- Экспериментальное подтверждение электрического баланса в электрической цепи.
- Цепь переменного тока с последовательным соединением RC RL-элементов.
- Резонанс напряжений.
- Резонанс токов.
- Трехфазная цепь. Соединение звездой.
- Трехфазная цепь. Соединение треугольником.
- Энергетические соотношения в цепи переменного тока, определение коэффициента мощности  $\cos \varphi$ .

2. Лабораторные установки «Электронные приборы», предназначенные для проведения лабораторных работ по Электронной технике.

Перечень работ:

- Экспериментальное подтверждение законов Ома.

- Экспериментальное подтверждение законов Кирхгофа.
- Делитель напряжения.
- Экспериментальное подтверждение электрического баланса в электрической цепи.
- Цепь переменного тока с последовательным соединением RC RL-элементов.
- Резонанс напряжений.
- Резонанс токов.
- Трехфазная цепь. Соединение звездой.
- Трехфазная цепь. Соединение треугольником.
- Энергетические соотношения в цепи переменного тока, определение коэффициента мощности  $\cos \varphi$ .

3. Лабораторные комплексы «Изучения схем источников вторичного питания», предназначенные для проведения лабораторных работ по Электронной технике, Электротехнике.

Перечень работ:

- Экспериментальное подтверждение законов Ома.
- Экспериментальное подтверждение законов Кирхгофа.
- Делитель напряжения.
- Экспериментальное подтверждение электрического баланса в электрической цепи.
- Цепь переменного тока с последовательным соединением RC RL-элементов.
- Резонанс напряжений.
- Резонанс токов.
- Трехфазная цепь. Соединение звездой.
- Трехфазная цепь. Соединение треугольником.
- Энергетические соотношения в цепи переменного тока, определение коэффициента мощности  $\cos \varphi$ .

4. Осциллографы, предназначенные для исследования (наблюдения, записи, измерения) амплитудных и временных параметров электрического сигнала, подаваемого на его вход

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники (печатные издания):

1. Мартынова И. О. Электротехника./И. О. Мартынова. – М.: КноРус, 2017
2. Москатов Е. А. Электронная техника./Е. А. Москатов. – М.: КноРус, 2017
3. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015 - 512 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (п) ISBN 978-5-91134-742-0, 500 экз.
4. Келим Ю. М. Вычислительная техника: Учебник / Ю. М. Келим .— 8-е изд., испр.— М. : Академия, 2013 .— 368 с.: ил .— (Среднее профессиональное образование) .— Рекомендовано Федеральным государственным

автономным учреждением "Федеральный институт развития образования"  
.— ISBN 978-5-7695-9905-7.

Основные источники (электронные издания):

1. Теоретические основы электротехники [Электронный ресурс]: Учебник / Е.А. Лоторейчук. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014 г.

Дополнительные источники (печатные издания):

1. Алексеенко А.Г. Основы микросхемотехники. 3-е изд. М. Бином Лаборатория знаний 2014 – 448с.
2. Гольденберг Л.М., Малев В.А., Малько Г.Б. Цифровые устройства и микропроцессорные системы. М.: Горячая линия Телеком. 2016. - 476с.
5. Мышляева И. М. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА: учебник / И. М. Мышляева. – М.: Издат. центр «Академия», 2015. – 400 с.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Осуществление пуска и останова теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Управление режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Осуществление мероприятий по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Выполнение дефектации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

		программы
ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Производство ремонта теплотехнического оборудования и тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Участие в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Составление отчетной документации по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии в процессе теоретического и производственного обучения, производственной практики; Участие в конкурсах профессионального мастерства, профессиональных олимпиадах. Активность, инициативность в процессе освоения Профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация



		исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<p>Определение цели и задач работы. Обобщение результата.</p> <p>Использование в работе полученных ранее знаний и умений.</p> <p>Рациональное распределение времени при выполнении работ.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Оценка результатов выполнения индивидуальных работ.</p> <p>Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p>Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности</p> <p>Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях.</p> <p>Ответственность за свой труд</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Оценка результатов выполнения индивидуальных работ.</p> <p>Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и</p>

		ответственного отношения к порученному делу
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение и использование источников информации Оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое и эффективное выполнение профессиональных задач;	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств, информационно-коммуникативных технологий. Работа с интернет-ресурсами	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Демонстрация ответственности за выполненную коллективом работу</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Способность определять цели и задачи работы, обобщать результат, рационально распределять время при выполнении работ</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Способность ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов</p>

		<p>выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p>
--	--	--

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование по квалификации «Техник-теплотехник», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Разработчик:

Евкарпиев В.Е., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>35.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>36.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>37.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>38.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.</b>	

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРО-ГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальностям технического профиля.

## **1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ:**

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к общепрофессиональным дисциплинам входит в профессиональный цикл ППСЗ.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

знать:

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:



Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.2.	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.3.	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.1.	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.2.	Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.1.	Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.2.	Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 4.1	Планировать и организовывать работу трудового коллектива.
ПК 4.2	Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.
ПК 4.3	Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.
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 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 114 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 38 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>	<i>114</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>76</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>20</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>38</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета в 4 семестре.</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» - Приложение 1.

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

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска для письма.

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### ***Основные источники (печатные издания):***

1. Сергеев А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация [Текст] – М.: Юрайт, 2017
2. Закон РФ О техническом регулировании. [Текст]: (принят 27.12.2002) (с учетом поправок, редакция от 23.06.2014).
3. Закон РФ О защите прав потребителей [Текст]: (принят 05.05.2014) (с учетом поправок, редакция 05.05.2014).
4. Колчков, В.И. Метрология, стандартизация и сертификация. [Текст]: учебник для студентов образовательных учреждений СПО/ В.И. Колчков - М.: Владос, 2014. - 398 с.
4. Мельников, В.П. Управление качеством. [Текст]: учебное пособие / В.П. Мельников, В.П. Смоленцев, А.Г. Схиртладзе.- 6-е изд., – М.: стер.-352с.
5. Зайцев, С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебное пособие: Рекомендовано ФГУ «ФИРО» /С.А. Зайцев, А.Н. Толстов, Д.Д. Грибанов и др. - 5-е изд., -М.: стер.-288с.
6. Ильянков, А. И. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. [Текст]: Практикум: Учебное пособие / А. И. Ильянков, Н. Ю. Марсов, Л. В. Гутюм .— 2-е изд., стер.— М.: Академия, 2014
7. Издательский центр Академия [Электронный ресурс] URL: [www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru) (Дата обращения 05.03.2015)

###### ***Основные источники (электронные издания):***

1. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: Учебное пособие/Дехтярь Г.М. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016.

2. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1 Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	- демонстрация умения осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	- рациональность использования теплотехнического оснащения и оборудования в соответствии с технической документацией; - умение управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	- демонстрация знаний по эксплуатации автоматизированного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 2.1 Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	- обоснованный выбор соответствующих инструментов и приборов; - соблюдение последовательности приёмов и технологических операций.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 2.2 Производить ремонт	- демонстрация знаний и умений производить ремонт	Экспертное наблюдение за освоением

теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 3.1 Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	- обоснованный выбор измерительных приборов и оборудования для проведения испытаний узлов и блоков теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - точность проведения технических измерений; - сравнение измеренных величин с параметрами.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 3.2. Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	- демонстрация навыков умения составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.	- выполнение творческого задания;	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.	- демонстрация знаний по оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.	- выполнение правил по охране труда и санитарно-гигиенических требований;	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ.

		Оценка результатов тестирования.
--	--	----------------------------------

<b>Результаты (освоенные общие компетенции )</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии; - активное и систематическое участие в профессионально значимых мероприятиях (конференциях, проектах)	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения практических занятий. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка поведения, демонстрация использования информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе; - грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения практических занятий. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка поведения, демонстрация использования информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу; - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения практических занятий. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка поведения, демонстрация использования информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и	- активное использование различных источников для решения профессиональных задач; - активное использование в учебной деятельности и в ходе практики информационных и коммуникационных ресурсов.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения практических занятий. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка поведения, демонстрация использования информационных



личностного развития.		технологий для подготовки презентации и др.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> <li>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения практических занятий.</p> <p>Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка поведения, демонстрация использования информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;</li> <li>- грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений;</li> <li>- демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения практических занятий.</p> <p>Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка поведения, демонстрация использования информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- активное использование различных источников для решения профессиональных задач;</li> <li>- анализ инноваций в области профессиональной деятельности;</li> <li>- использование электронных и интернет ресурсов.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения практических занятий.</p> <p>Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка поведения, демонстрация использования информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективный поиск необходимой информации, используя различные виды источников, в т.ч. электронные;</li> <li>- моделирование профессиональной деятельности с помощью прикладных программных продуктов в соответствии с заданной</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения практических занятий.</p> <p>Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка поведения, демонстрация использования информационных</p>

	ситуацией.	технологий для подготовки презентации и др.
--	------------	---

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование по квалификации «Техник-теплотехник», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Разработчик:

Кондрат С.А., председатель П(Ц)К специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»;

Султанова О.А., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>39.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>40.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>41.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>42.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.</b>	

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины «Техническая механика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей.

## **1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:**

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы;

знать:

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;

- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.2	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.3	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.1.	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.2.	Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.
ПК 3.1.	Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.2.	Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
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 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося 114 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 38 часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>114</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>76</i>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	<i>18</i>
контрольные работы	*
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	*
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>38</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	*
<i>Выполнение проекта</i>	<i>38</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Техническая механика – Приложение 1.

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики.

Оборудование учебного кабинета:

1. Стол, интерактивная доска (или проектор) для преподавателя.
2. Столы для обучающихся.
3. Комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

1. Интерактивная доска IP Board JL-9000-85
2. Проектор с пультом
3. Компьютер – 16 шт.

в составе:

- Монитор ЖК широкоформатный NEC
- Системный блок (Intel Core i5 750, Asus P7P55D, DDRIII 2Gb, WG 500Gb SATA-II, ATX 450W, DVD±RW, ASUS ENGT220 DI 512MB)

Комплект программного обеспечения:

- Электронные справочники.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Сафонова Г.Г. Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. – М.: ИНФРА-М, 2017. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование).
2. Михайлов А.М. Техническая механика: учебник / А.М. Михайлов. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 375 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/21568](http://www.dx.doi.org/10.12737/21568).
3. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов. Учебник, Автор: Александр Аркуша, Издательство: Либроком ISBN 978-5-397-04684-8; 2015 г
4. Техническая механика. Учебник. Автор: Людмила Вереина Издательство: Academia. Серия: Начальное профессиональное образование ISBN 978-5-4468-0606-5; 2017 г.

Дополнительные источники:

1. Техническая механика. Сборник тестовых заданий, Автор: Валентина Олофинская Издательство: Форум ISBN 978-5-91134-492-4; 2014 г.

2. Мовнин М.С. и др. Основы технической механики: учебник для технологических не машиностроительных специальностей техникумов и колледжей. – СПб: Политехника, 2016 г.

Электронная библиотечная система:

1. Учебное пособие / Дукмасова И.В. –Мн.: РИПО, 2018 -166 с.: ISBN978-985-503-753-9

2. Учебно-методическое пособие для выполнения самостоятельной работы /Литвинова Э.В., М.: НИЦ ИНФРА – М., 2018 – 50 с. ISBN 978-5-16-104031-7

Интернет-ресурсы:

1 <http://www.isopromat.ru/> - Техническая механика

2 <http://www.ostemex.ru/> - Техническая механика

3 [http://cherch.ru/ponyatie\\_o\\_tehnicheskoy\\_mechanike/obschie\\_svedeniya.html](http://cherch.ru/ponyatie_o_tehnicheskoy_mechanike/obschie_svedeniya.html) - теоретические основы по технической механике

4 <http://www.tgasu.ru/node/2869>

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

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Точность и правильность при проведении контроля, диагностики и восстановлении работоспособности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов дифференцированного зачета.
	Составление ведомости дефектов оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации	
	Проведение анализа степени и причины износа оборудования в соответствии с нормативной документацией на ремонт оборудования	
ПК 1.2 Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Точность и правильность при проведении контроля, диагностики и восстановлении работоспособности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов дифференцированного зачета.
	Демонстрация навыков и обоснованность применения необходимых инструментов и приспособлений при ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	

	<p>топливоснабжения в соответствии с нормативно-технической документацией на проведение ремонтных работ</p> <p>Демонстрация навыков расчета выбора строп</p> <p>Полнота и правильная последовательность действий при сборке и разборке узлов и деталей в соответствии с инструкциями по проведению ремонтных работ</p> <p>Точность и правильное выполнение ремонта деталей и узлов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с нормативно-технической документацией.</p> <p>Полнота и точность проведения проверки качества выполненных ремонтных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на проведение ремонтных работ</p>	
<p>ПК 1.3 Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>Точность и правильность при проведении контроля, диагностики и восстановлении работоспособности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>Обоснованность выбора вида и периодичности ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с проектом организации ремонта.</p> <p>Полнота и точность определения норм простоя оборудования и типовых объемов работ в соответствии с нормативной документацией на ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>

	<p>Правильность оформления наряд-допуска и грамотность при составлении и заполнений формуляров на ремонтные работы.</p>	
<p>ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>Полнота и точность определения норм простоя оборудования и типовых объемов работ в соответствии с нормативной документацией на ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>Составление ведомости дефектов оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p> <p>Проведение анализа степени и причины износа оборудования в соответствии с нормативной документацией на ремонт оборудования</p> <p>Демонстрация практических навыков в определении неисправности в работе теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; их причин и способов предупреждения</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
<p>ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.</p>	<p>Демонстрация навыков и обоснованность применения необходимых инструментов и приспособлений при ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с нормативно-технической документацией на проведение ремонтных работ</p> <p>Демонстрация навыков расчета выбора строп</p> <p>Полнота и правильная последовательность действий при сборке и разборке узлов и деталей в соответствии с</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>

	<p>инструкциями по проведению ремонтных работ</p> <p>Точность и правильное выполнение ремонта деталей и узлов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с нормативно-технической документацией.</p> <p>Полнота и точность проведения проверки качества выполненных ремонтных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на проведение ремонтных работ</p>	
<p>ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>Демонстрация навыков подготовки, наладки и проведения испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <p>Знание программ и методик испытаний.</p> <p>Своевременная наладка теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>Диагностика теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
<p>ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>Отчетная документация по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения составлена в соответствии с нормативными требованиями</p> <p>Применение отечественного и зарубежного опыта использования теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ.</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>

Результаты	Основные показатели	Формы и методы
------------	---------------------	----------------

<b>(освоенные общие компетенции)</b>	<b>оценки результата</b>	<b>контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Активность, инициативность студента в процессе освоения программы модуля; Применение знаний на практике и в профессиональной деятельности. Понимание сущности и социальной значимости будущей профессии. Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах и т.п.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе занятий. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Мотивированное обоснование выбора применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении операций.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе занятий. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Обоснование и аргументирование принимаемых решений в стандартных и нестандартных ситуациях, осознание ответственности за них.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе занятий. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения</p>	<p>Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе занятий. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и</p>



<p>профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	<p>ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Оперативность и точность осуществления профессиональных операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе занятий. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Осознание ответственности за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы. Верность выбора способов коррекции результатов собственной деятельности и деятельности членов команды.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе занятий. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Рациональное планирование и организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля. Результативность внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля; Адекватность поставленных задач профессионального и личностного развития собственным возможностям и способностям.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе занятий. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу Оценка результатов дифференцированного</p>

		зачета.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление устойчивого интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. Систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе занятий. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу Оценка результатов дифференцированного зачета.

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование по квалификации «Техник-теплотехник», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Разработчик:

Евкарпиев В.Е., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>43.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРО- ГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>44.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>45.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>46.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальностям технического профиля.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ:**

Учебная дисциплина «Материаловедение» относится к общепрофессиональным дисциплинам входит в профессиональный цикл ППСЗ.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять свойства и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы, применяемые в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам, составу, назначению и способу приготовления;
- определять твердость материалов;
- определять режимы отжига, закалки и отпуска стали;
- подбирать конструкционные материалы по их назначению и условиям эксплуатации;
- подбирать способы и режимы обработки металлов (литьем, давлением, сваркой, резанием) для изготовления различных деталей;

знать:

- виды механической, химической и термической обработки металлов и сплавов;
- виды прокладочных и уплотнительных материалов;
- закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии;
- классификацию, основные виды, маркировку, область применения и виды обработки конструкционных материалов, основные сведения об их назначении и свойствах, принципы их выбора для применения в производстве;
- методы измерения параметров и определения свойств материалов;
- основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов;

- основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;
- основные свойства полимеров и их использование, особенности строения металлов и сплавов;
- свойства смазочных и абразивных материалов;
- способы получения композиционных материалов;
- сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1.	Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.2.	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.3.	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.1.	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.2.	Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.1.	Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.2.	Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
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 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 156 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 104 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 52 часа.



## 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>	<i>156</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>104</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>20</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>52</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена в 4 семестре</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение» - Приложение 1.

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

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и «Слесарно-механической» мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска для письма.

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской «Слесарно-механической»:

1. Ножницы по металлу SS-12N
2. Станок сверлильный Proma B-1316/400
3. Станок заточный Proma ON-25
4. Станок сверлильный настольный РТВ-16В/230 ПРОМА - 4
5. Станок шлифовальный BKL – 2000
6. Верстак 1 модульный ВЛ-1 – 6
7. Верстак слесарный с защитным экраном ВЛ-2ЦФ – 15
8. Компьютер Favourite Titania Works
9. Монитор SER “17”

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Моряков О. С. Материаловедение. – М.: Академия, 2017
2. Сорокин В. , Марочник стали и сплавов, М: Новая школа, 2014

Дополнительные источники:

1. Аршинов В.А., Алексеев Г.А. Резание металлов и режущий инструмент.- М.: Машиностроение, 2014 г.
2. Барановский Ю.В. «Режимы резания металлов ч.II», М.: «Машиностроение», 2014 г.

Интернет-ресурсы

1. <http://ru.wikipedia.org> –Интернет энциклопедия

2. <http://www.industry.by/>
3. <http://www.efremova.info/word/meritel.html/>- Толковый словарь  
Ефремовой
4. <http://www.rword.com1.ru>
5. <http://www.splav.kharkov.com/>
6. <http://www.drillings.ru/tverdsplav>
7. <http://www.prometchel.ru/katalog/high-speed-steel>

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

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 1.1. Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	- демонстрация умения осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических занятий. Оценка результатов тестирования.
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	- рациональность использования теплотехнического оснащения и оборудования в соответствии с технической документацией; - умение управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических занятий. Оценка результатов тестирования.
ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	- демонстрация знаний по эксплуатации автоматизированного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических занятий. Оценка результатов тестирования.
ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	- обоснованный выбор соответствующих инструментов и приборов; - соблюдение последовательности приёмов и технологических операций.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения

		практических занятий. Оценка результатов тестирования.
ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	- демонстрация знаний и умений производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических занятий. Оценка результатов тестирования.
ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	- обоснованный выбор измерительных приборов и оборудования для проведения испытаний узлов и блоков теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - точность проведения технических измерений; - сравнение измеренных величин с параметрами.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических занятий. Оценка результатов тестирования.
ПК 3.2. Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	- демонстрация навыков умения составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических занятий. Оценка результатов тестирования.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии; - активное и систематическое участие в профессионально значимых мероприятиях (конференциях, проектах)	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий и коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка поведения, демонстрация использования информационных технологий для

		подготовки презентации и др.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе;</li> <li>- грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений.</li> </ul>	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий и коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка поведения, демонстрация использования информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу;</li> <li>- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</li> </ul>	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий и коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка поведения, демонстрация использования информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- активное использование различных источников для решения профессиональных задач;</li> <li>- активное использование в учебной деятельности и в ходе практики информационных и коммуникационных ресурсов.</li> </ul>	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий и коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка поведения, демонстрация использования информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</li> <li>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных</li> </ul>	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий и коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка поведения, демонстрация использования информационных технологий для

	технологий в профессиональной деятельности.	подготовки презентации и др.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; - грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений; - демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий и коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка поведения, демонстрация использования информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- способность определять цели и задачи работы, обобщать результат, рационально распределять время при выполнении работ	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий и коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка поведения, демонстрация использования информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- эффективный поиск необходимой информации, используя различные виды источников, в т.ч. электронные; - моделирование профессиональной деятельности с помощью прикладных программных продуктов в соответствии с заданной ситуацией.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий и коллективных работ. Фотоотчёты с конкурсов, олимпиад, оценка поведения, демонстрация использования информационных технологий для подготовки презентации и др.

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование



Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование по квалификации «Техник-теплотехник», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Разработчик:

Александрова Т.О., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>47.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>48.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>49.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>50.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

## **1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:**

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» принадлежит к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структур у персональной электронно-вычислительной машины и вычислительных систем;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;

- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1.	Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 1.2.	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 1.3.	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 2.1.	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 2.2.	Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 3.1.	Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 3.2.	Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 4.1.	Планировать и организовывать работу трудового коллектива
ПК 4.2.	Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива
ПК 4.3.	Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности
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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;

самостоятельной работы обучающегося 40 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>120</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>80</i>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>40</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
Доклад Презентации Самостоятельное выполнение практических заданий Подготовка к зачету	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 6 семестре</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.07 Информационные технологии в профессиональной деятельности – Приложение 1.

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информационных технологий, лаборатории общепрофессиональных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
- компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска;
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением:

- операционная система;
- файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
- антивирусная программа;
- программа-архиватор;
- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы, система управления базами данных;
- программное обеспечение локальных сетей.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. – М.: Академия, 2017
2. Поляков К.Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
3. Михеева Е.В., Титова О.И. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Технические специальности. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.infoschool.narod.ru> Информатика в школе
2. <http://www.klyaksa.net> Информационно-образовательный портал. Методические материалы. Экзаменационные билеты. Компьютер на уроках. Тесты по информатике, в т.ч. и on-line.
3. <http://www.gmcit.murmansk.ru> Электронная библиотека материалов (теоретических, методических, дидактических, сценариев уроков, заданий, олимпиадных и конкурсных задач и т.д.) к различным вариантам учебных программ по информатике и ИКТ.



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

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Качество, точность и грамотность составления текстового документа Умение делать правильные выводы и обобщения. Соблюдение последовательности приемов и технологических операций в соответствии с нормативно-технологической документацией (технологическими картами).	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических, лабораторных и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Точность и обоснованность определения видов и способов выполнения задания. Систематизация данных в соответствии с заданными условиями.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических, лабораторных и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического	Организация рабочего места. Грамотное заключение по результатам диагностирования. Выполнение правил по охране труда и санитарно-	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий.

оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	гигиенических требований.	Оценка результатов выполнения практических, лабораторных и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Грамотное заключение по результатам диагностирования. Точность и обоснованность определения видов и способов выполнения задания. Соблюдение последовательности приемов и технологических операций в соответствии с нормативно-технологической документацией (технологическими картами).	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических, лабораторных и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения	Умение делать правильные выводы и обобщения. Рациональность использования специального инструмента, приборов, оборудования, технологии, в том числе информационной.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических, лабораторных и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем	Рациональность использования специального инструмента, приборов, оборудования. Грамотное заключение по	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе

тепло- и топливоснабжения	результатам диагностирования, оформление в текстовом редакторе.	проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических, лабораторных и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Точность и грамотность оформления учетной документации в текстовом редакторе. Умение делать правильные выводы и обобщения. Сравнение измеренных величин с параметрами. Грамотное заключение по результатам диагностирования.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических, лабораторных и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива	Умение делать правильные выводы и обобщения. Точность и грамотность оформления учетной документации.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических, лабораторных и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности	Грамотное заключение по результатам диагностирования. Точность и грамотность	Экспертное наблюдение за освоением

производственной деятельности трудового коллектива	оформления учетной документации. Умение сопоставлять данные, осуществлять сортировку и фильтрацию в электронных таблицах.	профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических, лабораторных и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
--	--	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии, эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Организация планирования самостоятельной деятельности студентов, помощь в повышении эффективности организации. Выявление и оценка профессиональных ситуаций посредством диалога.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу,

		демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Активное использование различных источников для решения профессиональных задач. Выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов. Моделирование профессиональной деятельности с помощью прикладных программных продуктов в соответствии с заданной ситуацией.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу
ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Организация учебной деятельности студентов через преодоление собственных затруднений; Выполнение практических работ; Решение ситуационных производственных задач; Подготовка докладов, сообщений.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	Владение технологиями при выполнении профессиональных задач. Эстетичность оформления при выполнении практических работ. Активное использование в учебной деятельности и входе практики информационных и коммуникационных ресурсов.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу
ОК 6 Работать в коллективе и в	Демонстрация способности принимать решения в	Экспертное наблюдение за освоением общих

<p>команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. Использовать информацию, подобранную из разных источников в соответствии с заданной ситуацией.</p>	<p>компетенций в ходе проведения занятий. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p>
<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>Выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов. Выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации. Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p>
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>Активное использование в учебной деятельности и входе практики информационных и коммуникационных ресурсов. Выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p>
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации. Качество выполненных заданий. Моделирование профессиональной</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к</p>

	деятельности с помощью прикладных программных продуктов в соответствии с заданной ситуацией.	порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственности и отношения к порученному делу
--	--	--

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.08 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование



Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование по квалификации «Техник-теплотехник», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Разработчик:

Кузовкова Л.Н., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>51.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>52.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>53.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>54.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9

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

## **Основы экономики**

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

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа может использоваться другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:**

Учебная дисциплина «Основы экономики» относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в состав профессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации).

знать:

- действующие законодательные и нормативные правовые акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основные принципы построения экономической системы организации;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;

- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- общую производственную и организационную структуру организации;
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;
- формы организации и оплаты труда.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1.	Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.2.	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.3.	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.1.	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.2.	Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.1.	Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.2.	Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 4.1.	Планировать и организовывать работу трудового коллектива.
ПК 4.2.	Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.
ПК 4.3.	Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.
ОК 01.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 03.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 04.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 06.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 07.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 08.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 24 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>	<i>72</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>48</i>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>16</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>24</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>0</i>
Сбор и анализ информации	<i>10</i>
Решение задач	<i>2</i>
Подготовка презентаций	<i>2</i>
Составление портфолио	<i>2</i>
Подготовка реферата	<i>4</i>
Выполнение творческого задания	<i>4</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 5 семестре</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы экономики»

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

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

Реализация программы учебной дисциплины «Основы экономики» требует наличия учебного кабинета экономики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- проектор,
- экран,
- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- колонки.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники (печатные издания):

1. Экономика: Учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Экономика»/ Липсиц И.В., - 8-е изд., стер.- М.: Магистр, НИЦ ИНФРА-М, 2016

Основные источники (электронные издания):

1. Океанова З. К. Основы экономики: Учеб. пособие. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018

Дополнительные источники:

1. Анисимов А.А., Артемьев Н.В. Макроэкономика / А. А. Анисимов, Н. В. Артемьев. – М.: Юнити, 2013. - 600 с
2. Гродских В.С. Экономическая теория. – СПб.: Питер, 2013. – 208 с
3. В.В., Гукасян Г.М. Экономическая теория / В.В. Амосова, Г.М. Гукасян. – М.: Эксмо, 2014. – 736 с
4. Грязнова А.Г., Соколинский В.М. Экономическая теория: учебное пособие / А.Г. Грязнова, В.М.Соколинский. – М.: Кнорус, 2014. – 464 с
5. Сергеев И.В., Веретенникова И.И. Экономика организации (предприятия). - М.: Юрайт, 2013. - 672 с.

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

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	готовность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования элементов оборудования и объектов деятельности в целом;	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических, и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	способностью и готовностью поддерживать оптимальные режимы при эксплуатации основного и вспомогательного оборудования теплоэлектростанций; умение производить расчеты выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах; способность к анализу результатов с привлечением соответствующего математического аппарата; использовать знания фундаментальных разделов естественнонаучного и профессионального циклов для понимания физической сущности процессов, протекающих в объектах основного и вспомогательного	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических, и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы



	<p>оборудования тепловых электростанций;  умение производить расчеты выбросов загрязняющих веществ при сжигании различных видов топлива в котлах, вести документацию по котлам, по водному хозяйству, по техническому водоснабжению, по водоподготовке и водно-химическому режиму, по золоулавливанию и золоудалению, по пылеприготовительному хозяйству, вести журнал учета показателей золоулавливающего оборудования, журнал измерений и учета выбросов в атмосферу и водоемы, журнал регулирования выбросов</p>	
<p>ПК 1.3.  Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>умение составлять план по предупреждению и ликвидации последствий аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, оформлять сведения об аварийных и залповых выбросах в атмосферу, оформлять раздел о предупреждении аварий в проекте предприятия; умение оценивать риски для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду; умение инвентаризировать выбросы загрязняющих веществ в атмосферу; демонстрировать знание необходимости оповещать органы государственного надзора об имевших место технологических нарушениях с экологическими последствиями</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий.  Оценка результатов выполнения практических, и индивидуальных работ.  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>умение вести журнал учета дефектов золоулавливающей установки; готовность участвовать в испытаниях основного и вспомогательного оборудования по заданным программам, выполнять численные и экспериментальные исследования</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических, и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.</p>	<p>умение проводить ремонт с учетом требований по охране окружающей среды, соблюдения требований безопасности для здоровья людей по выделению вредных веществ при ремонте технологического оборудования умение вести документацию по расследованию имевших место технологических нарушений с экологическими последствиями, вести эксплуатационную документацию; умение вести документацию по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических, и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>демонстрация умения составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических, и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>ПК 3.2. Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование работы исполнителям в соответствии с целями и задачами организации и должностными инструкциями работников;</li> <li>- оформление планов работы исполнителям по установленной форме;</li> <li>- доведение плановых заданий, объемов работ до исполнителей;</li> <li>- планирование ресурсов для выполнения работ исполнителям;</li> </ul>	
<p>ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка и принятие решения по повышению эффективности работы предприятия;</li> <li>- использование разных методов контроля работы исполнителей;</li> <li>- сопоставление результатов работы исполнителей с установленными стандартами;</li> <li>- проведение анализа и оценка работы исполнителей по результатам сопоставления;</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Оценка результатов выполнения практических, и индивидуальных работ.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка и принятие управленческого решения по повышению результативности работы подразделения.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Оценка результатов выполнения практических, и индивидуальных работ.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение инструктажа по правилам охраны труда и промышленной безопасности;</li> <li>- анализ документации по охране труда и промышленной безопасности в соответствии с требованиями</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Оценка результатов выполнения практических, и индивидуальных работ.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<p><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></p>	<p><b>Основные показатели оценки результата</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b></p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аккуратность в работе;</li> <li>– использование электронных и интернет ресурсов;</li> <li>– демонстрация интереса к будущей специальности</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p> <p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу;</li> <li>– выбор и применение</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

<p>эффективность и качество</p>	<p>методов и способов решения поставленных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка эффективности и качества выполнения работ</li> </ul>	<p>Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу          Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений;</li> <li>– демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.          Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу          Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий.          Опрос на занятиях. Оценка знаний через традиционную систему оценок в баллах; фронтальный опрос; письменные работы</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование электронных и интернет ресурсов;</li> <li>– информация, подобранная из разных источников в соответствии с заданной ситуацией</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.          Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p>

		<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Наблюдение за деятельностью обучающихся (работа с схемами, дидактическими материалами); тестовые задания по соответствующим темам</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование электронных и интернет ресурсов;</li> <li>– работа с компьютеризированными приборами и устройствами</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p> <p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями;</li> <li>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения</p>

		<p>к порученному делу</p> <p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Домашние задания проблемного характера; подготовка и выступления на семинарах (по группам); подготовка и защита групповых заданий</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– активное участие в жизни коллектива;</li> <li>– воспитание организаторских способностей;</li> <li>– демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями;</li> <li>– самоанализ и коррекция результатов собственной работы</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p> <p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Работать в группе и представлять позицию как свою, так и группы; подготовка и защита групповых заданий</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аккуратность в работе;</li> <li>– грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе;</li> <li>– оценка собственного продвижения, личностного развития</li> <li>– положительная динамика в организации деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции результатов собственной</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения</p>

	работы	к порученному делу Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Текущий контроль в форме тестирования, защиты реферата, презентация по заданной теме, составление тематического теста
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов;</li> <li>– выбор и применение методов и способов решения поставленных задач;</li> <li>– оценка эффективности и качества выполнения работ</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p> <p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Системная и качественная работа над всеми видами заданий (учебная, поисковая, кружковая, самостоятельная работа); выполнять задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; подготовка и участие в дискуссиях</p>



Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.09 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование по квалификации «Техник-теплотехник», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Разработчик:

Медникова Анна Анатольевна, преподаватель юридических дисциплин СПб ГБПОУ «ПКГХ», высшая категория

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.09 Правовые основы профессиональной деятельности

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа может использоваться другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина «Правовые основы профессиональной деятельности» относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в состав профессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

10. анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;

11. защищать свои права в соответствии с [гражданским](#), [гражданским процессуальным](#) и [трудовым законодательством](#);

12. использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;

знать:

– виды административных правонарушений и административной ответственности;

– классификацию, основные виды и правила составления нормативных правовых актов;

– нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;

– организационно-правовые формы юридических лиц;

– основные положения [Конституции](#) Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;

– нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;

– понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;

– порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;

- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1.	Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.2.	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.3.	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.1.	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.2.	Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.1.	Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.2.	Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 4.1.	Планировать и организовывать работу трудового коллектива.
ПК 4.2.	Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.
ПК 4.3.	Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.
ОК 01.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 02.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 03.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 04.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных

	задач, профессионального и личностного развития.
ОК 05.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 06.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 07.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 08.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 09.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 24 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	24
в том числе:	
• <i>Работа с нормативными правовыми документами</i>	10
• <i>Работа со справочной правовой системой «Консультант+»</i>	14
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 6 семестре</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.09 ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» – Приложение 1.

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

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета правоведения.

Оборудование учебного кабинета:

3. рабочие столы и стулья по количеству обучающихся;
4. комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Правовые основы профессиональной деятельности».

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор,
- экран,
- графический планшет.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### **Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники (печатные издания):**

##### **1. Законодательные и нормативные акты:**

1.1. Конституция Российской Федерации. [Текст]: [(принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных ФЗ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФЗ, от 30.12.2008 N 7-ФЗ)]. // Российская газета. - 21.01.2009

1.2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 1. [Электронный ресурс]: [от 30.11.1994 N 51-ФЗ (принят ГД ФС РФ 21.10.1994) (действующая редакция)]. // Российская газета. - 08.12.1994. - N 238-239. - Режим доступа: [Консультант плюс]. - Загл. с экрана.

1.3. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 2. [Электронный ресурс]: [от 26.01.1996 N 14-ФЗ (принят ГД ФС РФ 22.12.1995) (действующая редакция)]. // Российская газета. - 06.02.1996. - N 23, 07.02.1996. - N 24, 08.02.1996. - N 25, 10.02.1996. - N 27. - Режим доступа: [Консультант плюс]. - Загл. с экрана.

1.4. Трудовой кодекс Российской Федерации. [Текст]: [(принят ГД 21.12.2001 от 30.12.2001 № 197-ФЗ) (действующая редакция)]// Собрание законодательства РФ.

##### **2. Учебные и справочные издания:**



2.1. Кененова, И.П. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Текст]: учеб. пособие для СПО /И.П. Кененова, Т.Э. Сидорова. - М.: Издательство Юрайт,2016.

2.2.Петрова, Г.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. [Текст]: Учебное пособие / Г.В. Петрова. - М.: Академия, 2017.

2.3. Тыщенко А.И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Текст]: учеб.пособие для СПО/ А.И.Тыщенко.-М.: РИОР, Инфра-м, 2017

2.4.Волков А.М., Лютягина Е.А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности [Текст]: учеб.пособие/ А.М. Волков, Е.А.Лютягина.-М.: Юрайт, 2018

2.5. Курбанов Р.А., Абузярова Н.А. Трудовое право [Текст]: учебное пособие для СПО/ Р.А. Курбанов, Н.А. Абузярова.- М.: Юрайт, 2018

### ***Интернет-ресурсы:***

1. Информационный интернет-портал Президента РФ [Электронный ресурс]

URL: <http://www.kremlin.ru>

2. Информационный интернет-портал Правительства РФ [Электронный ресурс]

URL: <http://www.government.ru>

3. Справочно-правовая система «Консультант-Плюс».

4. Справочно-правовая система «Гарант».

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	готовность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования элементов оборудования и объектов деятельности в целом;	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических, и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	способностью и готовностью поддерживать оптимальные режимы при эксплуатации основного и вспомогательного оборудования тепловых электростанций; умение производить расчеты выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах; способность к анализу результатов с привлечением соответствующего математического аппарата; использовать знания фундаментальных разделов естественнонаучного и профессионального циклов для понимания физической сущности процессов, протекающих в объектах основного и вспомогательного	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических, и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	<p>оборудования тепловых электростанций;  умение производить расчеты выбросов загрязняющих веществ при сжигании различных видов топлива в котлах, вести документацию по котлам, по водному хозяйству, по техническому водоснабжению, по водоподготовке и водно-химическому режиму, по золоулавливанию и золоудалению, по пылеприготовительному хозяйству, вести журнал учета показателей золоулавливающего оборудования, журнал измерений и учета выбросов в атмосферу и водоемы, журнал регулирования выбросов</p>	
<p>ПК 1.3.  Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>умение составлять план по предупреждению и ликвидации последствий аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, оформлять сведения об аварийных и залповых выбросах в атмосферу, оформлять раздел о предупреждении аварий в проекте предприятия;  умение оценивать риски для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду;  умение инвентаризировать выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;  демонстрировать знание необходимости оповещать органы государственного надзора об имевших место технологических нарушениях с экологическими последствиями</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий.  Оценка результатов выполнения практических, и индивидуальных работ.  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>умение вести журнал учета дефектов золоулавливающей установки; готовность участвовать в испытаниях основного и вспомогательного оборудования по заданным программам, выполнять численные и экспериментальные исследования</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических, и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.</p>	<p>умение проводить ремонт с учетом требований по охране окружающей среды, соблюдения требований безопасности для здоровья людей по выделению вредных веществ при ремонте технологического оборудования умение вести документацию по расследованию имевших место технологических нарушений с экологическими последствиями, вести эксплуатационную документацию; умение вести документацию по техническому обслуживанию, ремонту и модернизации.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических, и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>демонстрация умения составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических, и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>ПК 3.2. Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование работы исполнителям в соответствии с целями и задачами организации и должностными инструкциями работников;</li> <li>- оформление планов работы исполнителям по установленной форме;</li> <li>- доведение плановых заданий, объемов работ до исполнителей;</li> <li>- планирование ресурсов для выполнения работ исполнителям;</li> </ul>	
<p>ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка и принятие решения по повышению эффективности работы предприятия;</li> <li>- использование разных методов контроля работы исполнителей;</li> <li>- сопоставление результатов работы исполнителей с установленными стандартами;</li> <li>- проведение анализа и оценка работы исполнителей по результатам сопоставления;</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Оценка результатов выполнения практических, и индивидуальных работ.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка и принятие управленческого решения по повышению результативности работы подразделения.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Оценка результатов выполнения практических, и индивидуальных работ.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

<p>ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.</p>	<p>- проведение инструктажа по правилам охраны труда и промышленной безопасности; - анализ документации по охране труда и промышленной безопасности в соответствии с требованиями</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических, и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<p><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></p>	<p><b>Основные показатели оценки результата</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b></p>
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>3. аккуратность в работе; 4. использование электронных и интернет ресурсов; 5. демонстрация интереса к будущей специальности</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>6. демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу; 7. выбор и применение методов и способов решения поставленных</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Аккуратность в работе, демонстрация</p>

	<p>задач;</p> <p>8. оценка эффективности и качества выполнения работ</p>	<p>исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p> <p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>9. грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений;</p> <p>10. демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p> <p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Опрос на занятиях. Оценка знаний через традиционную систему оценок в баллах; фронтальный опрос; письменные работы</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>11. использование электронных и интернет ресурсов;</p> <p>12. информация, подобранная из разных источников в соответствии с заданной ситуацией</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p> <p>Экспертное наблюдение за освоением общих</p>

		компетенций в ходе проведения занятий. Наблюдение за деятельностью обучающихся (работа с схемами, дидактическими материалами); тестовые задания по соответствующим темам
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	13. использование электронных и интернет ресурсов; 14. работа с компьютеризированными приборами и устройствами	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	15. демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями; 16. взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу Экспертное наблюдение за



		<p>освоением общих компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Домашние задания проблемного характера; подготовка и выступления на семинарах (по группам); подготовка и защита групповых заданий</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>17. активное участие в жизни коллектива;</p> <p>18. воспитание организаторских способностей;</p> <p>19. демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями;</p> <p>20. самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p> <p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Работать в группе и представлять позицию как свою, так и группы; подготовка и защита групповых заданий</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>21. аккуратность в работе;</p> <p>22. грамотная корректировка и своевременное устранение допущенных ошибок в своей работе;</p> <p>23. оценка собственного продвижения, личностного развития</p> <p>24. положительная динамика в организации деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции результатов собственной работы</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p> <p>Экспертное наблюдение за освоением общих</p>

		компетенций в ходе проведения занятий. Текущий контроль в форме тестирования, защиты реферата, презентация по заданной теме, составление тематического теста
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<p>25. выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов;</p> <p>26. выбор и применение методов и способов решения поставленных задач;</p> <p>27. оценка эффективности и качества выполнения работ</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p> <p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Системная и качественная работа над всеми видами заданий (учебная, поисковая, кружковая, самостоятельная работа); выполнять задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; подготовка и участие в дискуссиях</p>

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и  
теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.10 ОХРАНА ТРУДА**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Разработчики:

Александрова Т.О., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»,

Зеленская Я.Г., методист методического отдела СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>55.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>56.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>57.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>58.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.</b>	

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

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке по профессии рабочих 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ:**

Учебная дисциплина «Охрана труда» является общепрофессиональной дисциплиной и относится к профессиональному учебному циклу.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных производственных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

знать:

- законодательство в области охраны труда;
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной защиты;
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных

объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;

- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
- действие токсичных веществ на организм человека;
- категорирование производств по взрыво- и пожаробезопасности;
- меры предупреждения пожаров и взрывов;
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;
- предельно допустимые концентрации и индивидуальные средства защиты;
- права и обязанности работников в области охраны труда;
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда:
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1	Осуществлять пуск и останов технологического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения..
ПК 1.2	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 1.3	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 2.1	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения..
ПК 2.2	Проводить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.1	Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.2	Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 4.1	Планировать и организовывать работу трудового коллектива
ПК 4.2	Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива
ПК 4.3	Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.
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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 63 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 42 часа;  
 самостоятельной работы обучающегося 21 час.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	63
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	42
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	19
контрольные работы	
курсовая работа не предусмотрена	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	21
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой не предусмотрена	
- оформление отчетов по практическим занятиям	19
- создание презентаций	1
- работа с нормативно-техническими документами.	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 6 семестре</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины - Приложение 1.

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

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Охраны труда.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска для письма
- противогаз ПШ-1 (1 шт.)
- респираторы Р2 и «Алина» Р-2
- комплект плакатов с подставкой для плакатов: «Правила поведения при загорании веществ», «Пожарная безопасность», «Электробезопасность»
- комплект электронных образовательных ресурсов по дисциплине Охрана труда (презентации, плакаты, мультимедийные тексты, учебники)
- комплект нормативно-технических документов (Технических регламентов ЕврАзЭС (Таможенного союза), ГОСТов, СанПиНов, ГН, ПОТ и др.)
- комплект нормативно-правовых документов (Федеральных законов, Указов Президента, Постановлений Правительства, и т.д.)
- стенд «Пожар в учебном заведении»
- настенные плакаты:
  - ✓ «Пожар»
  - ✓ «Промышленные средства защиты органов дыхания и кожи»;
  - ✓ «Первичные средства пожаротушения»;
- Миронов С.К. Методические рекомендации: наглядные пособия по ОБЖ: «Факторы, разрушающие здоровье человека-М.» СПЕКТР-М», 2012.-27с. «Пожарная безопасность».

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением
- телевизор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники (печатные издания):

1. Попов Ю. П. Охрана труда. – М.: КноРус, 2016

2. Бондаренко В.А., Евтушенко С.И., Лепихова В.А., Чибинев Н.Н. Обеспечение безопасности при чрезвычайных ситуациях. Учебник. — М.:РИОР: ИНФРА-М, 2014.—325 с.— (Профессиональное образование). Рекомендован автономным учреждением» Федеральный институт развития образования (ФГАУ «ФИРО») в качестве учебника для использования в учебном процессе образовательных учреждений реализующих программы СПО.
3. Косолапова Н.В. Безопасности жизнедеятельности. Практикум: учебное пособие — М.: КНОРУС, 2015, — 160 с. (Среднее профессиональное образование). Рекомендовано ФГАУ» ФИРО» в качестве учебного пособия для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по всем специальностям регистрационный номер рецензии №544 от 20.12.2013 ФГАУ «ФИРО».

Дополнительные источники (электронные издания):

1. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» ТР ТС 032/2013, принятого Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 2 июля 2013 г. №41 (Официальный сайт Евразийской экономической комиссии <http://www.eurasiancommission.org>.)

Интернет ресурсы:

1. <http://lib.rus.ec/b/166178/read> Аварийные ситуации в природе, меры предупреждения и первоочередные действия.

#### **Нормативно-правовые акты**

1. Конституция Российской Федерации. [Текст]: [(принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных ФЗ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФЗ, от 30.12.2008 N 7-ФЗ)]. // Российская газета. - 21.01.2009
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 1. [Электронный ресурс]: [от 30.11.1994 N 51-ФЗ (принят ГД ФС РФ 21.10.1994) (ред. от 27.12.2009)]. // Российская газета. - 08.12.1994. - N 238-239. - Режим доступа: [Консультант плюс]. - Загл. с экрана.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть 2. [Электронный ресурс]: [от 26.01.1996 N 14-ФЗ (принят ГД ФС РФ 22.12.1995) (ред. от 17.07.2009)]. // Российская газета. - 06.02.1996. - N 23, 07.02.1996. — N 24, 08.02.1996. — N 25, 10.02.1996. — N 27. - Режим доступа: [Консультант плюс]. - Загл. с экрана.
4. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997 г. №116-ФЗ.
5. Федеральный закон №116-ФЗ «О промышленной безопасности».
6. Федеральный закон от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении».

7. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997 г. №116-ФЗ.
8. Федеральный закон от 21 июля 2011 г. №256-ФЗ «О безопасности объектов топливно-энергетического комплекса»
9. Технический регламент Таможенного союза (ТР ТС 030/2012) «О требованиях к смазочным материалам, маслам и специальным жидкостям», принятый Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 20 июля 2012 г. №59
10. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования»
11. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования»
12. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности зданий, сооружений и строительных материалов».

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

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	демонстрирование знания необходимости предотвращения выбросов и сбросов вредных веществ при работе тепломеханического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. готовность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования элементов оборудования и объектов деятельности в целом;	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	способностью и готовностью поддерживать оптимальные режимы при эксплуатации основного и вспомогательного оборудования теплоэлектростанций; умение производить расчеты выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах; способность к анализу результатов с привлечением соответствующего математического аппарата; использовать знания фундаментальных разделов естественнонаучного и профессионального циклов для понимания физической сущности процессов, протекающих в объектах основного и вспомогательного оборудования тепловых электростанций; умение производить расчеты выбросов загрязняющих	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.

	<p>веществ при сжигании различных видов топлива в котлах, вести документацию по котлам, по водному хозяйству, по техническому водоснабжению, по водоподготовке и водно-химическому режиму, по золоулавливанию и золоудалению, по пылеприготовительному хозяйству, вести журнал учета показателей золоулавливающего оборудования, журнал измерений и учета выбросов в атмосферу и водоемы, журнал регулирования выбросов в неблагоприятных метеорологических условиях</p>	
<p>ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>умение составлять план по предупреждению и ликвидации последствий аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, оформлять сведения об аварийных и залповых выбросах в атмосферу, оформлять раздел о предупреждении аварий в проекте предприятия; умение оценивать риски для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду; умение инвентаризировать выбросы загрязняющих веществ в атмосферу; демонстрировать знание необходимости оповещать органы государственного надзора об имевших место технологических нарушениях с экологическими последствиями</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.</p>
<p>ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	<p>умение вести журнал учета дефектов золоулавливающей установки; готовность участвовать в испытаниях основного и вспомогательного</p>	

	оборудования по заданным программам, выполнять численные и экспериментальные исследования	
ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения	умение проводить ремонт с учетом требований по охране окружающей среды, соблюдения требований безопасности для здоровья людей по выделению вредных веществ при ремонте технологического оборудования	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	умение вести документацию о работе с персоналом, оформлять местные инструкции, выдержки из планов мероприятий и т.п., рабочую документацию в цехах, на щитах управления и рабочих местах	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Демонстрация умений заполнять формы государственной статистической отчетности: формы №2-ТП (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха» формы №2-ТП (водхоз) «Отчет об использовании воды» формы №2-ТП(токсичные отходы) «Сведения об образовании, поступлении, использовании и размещении токсичных отходов производства и потребления» формы №3-ос «Сведения о текущих затратах на охрану природы, экологических и природоресурсных платежах» формы №2-ТП (рекультивация) «Отчет о рекультивации земель, снятии и использовании плодородного слоя почвы». Демонстрация умений вести текущую учетную документацию: акты проверок приборов	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.

	<p>контроля за выбросами, сбросами;</p> <p>документы о ведомственной аттестации экологической лаборатории;</p> <p>паспорт установки очистки газа;</p> <p>журнал учета дефектов золоулавливающей установки</p> <p>журнал учета показаний золоулавливающей установки</p> <p>журнал измерений и учета выбросов в атмосферу и водоемы</p> <p>журнал «Регулирования выбросов в период НМУ»</p> <p>расчет платежей за загрязнение окружающей среды</p> <p>экологический и энергетический паспорта предприятия. (ГОСТ Р 51379-99, ГОСТ Р 17.0.0.06-2000)</p> <p>экологический паспорт теплоэлектростанций</p>	
<p>ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.</p>	<p>умение составлять проект нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, план-график контроля, планы мероприятий по снижению выбросов, регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях, предупреждению аварийных и залповых выбросов в атмосферу (при отсутствии проекта нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу).</p> <p>умение выполнять расчеты ПДС загрязняющих веществ в водные объекты, оформлять разрешение на специальное водопользование, разрешение на лимит размещения отходов.</p> <p>готовность принимать участие в создании экологической программы предприятия, выполнять предписания органов Ростехнадзора;</p> <p>владение информацией о</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.</p>



	<p>внедрении на предприятиях системы экологического менеджмента, планирование ежегодно мероприятий по непрерывному улучшению состояния окружающей среды.</p> <p>умение определять нормативные показатели предельных выбросов, сбросов, размещения отходов для теплоэлектростанций, промышленных и отопительных котельных</p> <p>умение проводить расчеты выбросов бензапирена в атмосферу паровыми котлами электростанций</p> <p>умение определять нормативы допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объемы для водопользователей</p> <p>умение вести документацию о работе с персоналом, оформлять местные инструкции, выдержки из планов мероприятий и т.п., рабочую документацию в цехах, на щитах управления и рабочих местах, уметь оформлять сведения об обучении и повышении квалификации персонала.</p> <p>демонстрировать знания требований к документации о подготовке персонала.</p>	
<p>ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива</p>	<p>способностью к проведению предварительного технико-экономического обоснования-проектных разработок по стандартным методикам</p> <p>демонстрировать знания о формах расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду, выполнять расчеты платежей за загрязнение окружающей среды</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.</p>
<p>ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности</p>	<p>демонстрировать знания Федеральных норм и правил охраны труда и промышленной безопасности</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в</p>

		ходе выполнения практических работ. Оценка результатов тестирования.
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	самостоятельно работать, принимать решения в рамках своей будущей профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Демонстрация способностей принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность Грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных

		технологий для подготовки выступлений
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных	Самостоятельность при поиске необходимой информации; умение пользоваться основной и дополнительной литературой Самостоятельная работа в профессиональной деятельности Участие в военно-патриотических мероприятиях Участие в военно-спортивных объединениях Участие в профессиональных конкурсах, днях открытых дверей, исследовательской работе Участие в конкурсах профессионального мастерства Демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Эффективный поиск информации, используя различные виды источников, в том числе электронные Использование электронных и Интернет-ресурсов Выбор метода и способа решения профессиональных задач с соблюдением техники безопасности и согласно заданной ситуации Демонстрация способностей принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность Грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Способность и готовность к публичным выступлениям, навыками ведения дискуссии по профессиональной тематике умение продуктивно общаться и взаимодействовать в	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ.

	процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого.	Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Готовность и способность вести диалог с другими людьми; сформированность коммуникативных навыков общения и сотрудничества со сверстниками, старшими, младшими в процессе образовательной, общественно-полезной, учебной, исследовательской, творческой и других видов деятельности.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Осознание необходимости непрерывного профессионального и личностного развития, готовность к постоянному самообразованию, к повышению квалификации. Соблюдение этических норм общения при взаимодействии с учащимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Своевременная проверка и самопроверка выполненной работы Умение работать в группе, звене Эффективное, бесконфликтное взаимодействие в учебном коллективе и бригаде	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения коллективных работ. Защита индивидуальных заданий. Использование информационных технологий для подготовки выступлений

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.03 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.12 ВВЕДЕНИЕ В ЭНЕРГЕТИКУ**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Разработчик:

Кондрат С.А., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>59.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>60.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>61.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>62.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.</b>	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.12 Введение в энергетику

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, квалификация – техник.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии рабочих 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ:

Учебная дисциплина «Введение в энергетику» является вариативной дисциплиной и входит в профессиональный цикл ППСЗ.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- составлять тепловые схемы тепловых электроцентралей и отопительных котельных;
- составлять суточные и недельные графики работы основного и вспомогательного тепломеханического оборудования ТЭЦ и котельных;

знать:

- типовой состав основного и вспомогательного тепломеханического оборудования ТЭЦ и котельных;
- принципы работы блочных ТЭЦ и ТЭЦ с поперечными связями, отопительных котельных с паровыми и водогрейными котлами.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.2.	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.3.	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.



ПК 2.1.	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.2.	Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.1.	Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.2.	Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять 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 для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 7	Брать 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 10 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>	<i>48</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>38</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>6</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>10</i>
в том числе:	
Выполнение проекта	-
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Введение в энергетику» - Приложение 1.

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

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия:

1. Учебного кабинета.
2. Лаборатории «Эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования».
3. Лаборатории «Теплотехники и гидравлики».
4. Компьютерный класс.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- моторизированный экран и проектор для воспроизведения визуальной информации;
- ноутбук или персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- шкафы для хранения учебных материалов по предмету;
- комплект учебно-методической документации по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы обучающихся.

Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные видеоматериалы.

Оборудование лаборатории «Эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования»:

Типовой комплект оборудования «Теплоснабжение и отопительные приборы».

Оборудование лаборатории «Теплотехники и гидравлики»

1. Типовой комплект оборудования «Вентиляционные системы».
2. Учебно-лабораторный комплекс «Умный дом».
3. Установка «Теплоснабжение и отопительные приборы».
4. Установка «Теплотехника жидкости».
5. Рабочее место лаборанта (компьютер, источник бесперебойного питания, лазерный принтер).
6. Типовой комплект учебного оборудования «Механика жидкости – гидравлический удар».

7. Типовой комплект оборудования «Автоматика систем теплогазоснабжения и вентиляции».
8. Учебно-лабораторный комплекс «Общая механика **жидкости**».
9. Комплект учебно-методической документации.

Оборудование компьютерного класса:

1. Интерактивная доска IP Board JL-9000-85.
2. Проектор с пультом.
3. Компьютер – 16 шт.

в составе:

- Монитор ЖК широкоформатный NEC
- Системный блок (Intel Core i5 750, Asus P7P55D, DDRIII 2Gb, WG 500Gb SATA-II, ATX 450W, DVD±RW, ASUS ENGT220 DI 512MB)

Комплект программного обеспечения:

- «Компас – 3D V14», «ADEM 8,0 CAD/CAM/TDM».
- Электронные справочники.
- Электронные плакаты на CD «Техническая термодинамика» (86 тем).
- Электронные плакаты на CD «Тепломассообмен» (122 темы).
- Установка «Исследование основных параметров состояния рабочего тела и законов идеальных газов» ТТ1-1 (с ПК и платой L-card E-14-140).
- Установка «Исследование и ознакомление с теплообменными аппаратами и процессами теплопередачи» ТТ1-4 (с ПК и платой L card E-14-140).
- Электронные плакаты на CD «Сопротивление материалов» (205 тем).
- Виртуальные лабораторные работы по сопротивлению материалов (на 10 рабочих мест).

Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные модели;
- электронные видеоматериалы.

Технические средства обучения:

- оборудование электропитания;
- серверное оборудование;
- коммутируемое оборудование;
- мультимедийное оборудование;
- источники бесперебойного питания;
- принтер лазерный;
- сканер;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основная литература:

1. Боровков В. М. Теплотехническое оборудование. – М.: Академия, 2015
2. Овчинников В.В. Оборудование механизации и автоматизации сварочных процессов – М.: Издательство «Академия», 2015 – 256 с.

Дополнительные источники:

Журналы:

1. Теплоэнергетика: Ежемесячный теоретический и научно-практический журнал. - ООО МАИК «Наука/ ИНТЕРПЕРИОДИКА».
2. Вентиляция. Отопление. Кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика. - ООО ИИП «АВОК-ПРЕСС»
3. Энергетик: Ежемесячный производственно-массовой журнал. – М.: НТФ «Энергопрогресс».
4. Энергосбережение: Специализированный журнал. - ООО ИИП «АВОК-ПРЕСС»
5. Электрические станции: Ежемесячный производственно-технический журнал.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Осуществление пуска и останова теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Управление режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Осуществление мероприятий по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Выполнение дефектации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

		программы
ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Производство ремонта теплотехнического оборудования и тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Участие в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Составление отчетной документации по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии в процессе теоретического и производственного обучения, производственной практики; Участие в конкурсах профессионального мастерства, профессиональных олимпиадах. Активность, инициативность в процессе освоения Профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация

		исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<p>Определение цели и задач работы. Обобщение результата.</p> <p>Использование в работе полученных ранее знаний и умений.</p> <p>Рациональное распределение времени при выполнении работ.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Оценка результатов выполнения индивидуальных работ.</p> <p>Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p>Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности</p> <p>Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях.</p> <p>Ответственность за свой труд</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Оценка результатов выполнения индивидуальных работ.</p> <p>Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и</p>



		ответственного отношения к порученному делу
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение и использование источников информации Оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое и эффективное выполнение профессиональных задач;	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств, информационно-коммуникативных технологий. Работа с интернет-ресурсами	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Демонстрация ответственности за выполненную коллективом работу</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Способность определять цели и задачи работы, обобщать результат, рационально распределять время при выполнении работ</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Способность ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов</p>

		<p>выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p>
--	--	--

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.13 СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ**

ППССЗ по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и  
теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823

Разработчик:

Александрова Т.О., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>63.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>64.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>65.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>66.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины, по определению образовательного учреждения, входит в вариативную часть программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессии рабочих 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей.

## **1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:**

Вариативная дисциплина профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать чертежи;
- оформлять конструкторско-технологическую документацию;
- использовать пакеты прикладных программ;
- создавать типовые схемы котельных и теплоэлектроцентралей, схемы водоподготовки, схемы систем теплоснабжения, принципиальные схемы трубопроводов технического водоснабжения, схему приготовления твердого топлива для сжигания в котлах;
- проводить компоновку основного оборудования котельного отделения и размещать вспомогательное оборудование котла с учетом вида сжигаемого топлива;

знать:

- назначение и виды технологических документов;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
- правильность оформления конструкторско-технологической документации;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в теплоэнергетике;
- элементную базу обозначений;
- основные положения нормоконтроля.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.4.	Читать техническую документацию, в том числе чертежи монтажные, ремонтные.
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 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. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 254 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 169 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 85 часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	254
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	169
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	76
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	85
в том числе:	
- ознакомление с гостами; - выполнение упражнений; - повторение материала; - работа с учебником; - оформление эскиза.	
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета в 6 семестре и дифференцированного зачета в 7 семестре</i>	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.13 СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ – Приложение.

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

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- объемные модели;
- образцы деталей;
- комплект плакатов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- ауди-видео визуальные средства обучения.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники (печатные издания):

1. Бродский, А. М. Практикум по инженерной графике. [Текст]: учебное пособие/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. - 7-е изд. Стер.- М.: Академия, 2014.-192с.
2. Березина, Н.А. Инженерная графика. [Текст]: учебное пособие для студентов средних профессиональных учреждений/ Н.А. Березина. - М.: Альфа-М, 2013с.: ил.
3. Исаев, И.А. Инженерная графика. [Текст]: Рабочая тетрадь/ Исаев И.А. Часть 2 - 2-е изд.испр. - М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014.-328с.
4. Миронов, Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике. [Текст]: учебное пособие для студентов средних профессиональных учреждений/ Б.Г. Миронов, Е.С. Панфилова.- 4-е изд., испр. - М.: Академия, 2013.- 128с.: ил.
5. Чекмарев, А.А. Справочник по черчению. [Текст]: учебное пособие/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - 6-е изд., стер. - М.: Академия, 2014.-336с.: ил.

Основные источники (электронные издания):

1. Инженерная графика: Проецирование геометрических тел/ Г.В. Буланже, И.А. Гущин, В.А. Гончарова, 3-е изд. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. (Эл. биб-ка)

2. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 1 / И.А. Исаев. - 3-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. (Эл. биб-ка)
3. Инженерная графика [Электронный ресурс] URL: [www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru) (Дата обращения 06.12.2015).
4. Основы черчения [Электронный ресурс] URL: [www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru) (Дата обращения 01.12.2015).

Дополнительные источники (печатные издания):

1. Чумаченко, Г.В. Техническое черчение. [Текст]: учебное пособие для профессиональных училищ и технических лицеев/ Г.В. Чумаченко.- 5-е изд., стер. - Ростов на Дону: Феникс, 2014.- 349с.: ил.

Интернет-ресурсы:

1. Инженерная графика [Электронный ресурс] URL: [www.twirpx.com](http://www.twirpx.com) (Дата обращения 15.02.2015).
2. КОМПАС 3D. Машиностроение [Электронный ресурс] URL: [www.edu.ascon.ru](http://www.edu.ascon.ru) (Дата обращения 18.07.2015).
3. <http://shlicc.narod.ru/> – Оформление чертежей.
4. <http://cherch.ru/> - Всезнающий сайт про черчение.
5. <http://nacherchy.ru/> - Техническое черчение.

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

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 2.4. Читать техническую документацию, в том числе чертежи монтажные, ремонтные	<ul style="list-style-type: none"><li>- демонстрация способности читать рабочие и сборочные чертежи, схемы;</li><li>- выполнение эскизов, технических рисунков и простых чертежей деталей, их элементов и узлов.</li><li>- демонстрация знаний по правилам чтения технической документации;</li><li>- демонстрация способов графического представления объектов, пространственных образов и схем;</li><li>- демонстрация знаний по правилам выполнения чертежей, технических рисунков и эскизов;</li><li>- выполнять технику и принципы нанесения размеров.</li></ul>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций в ходе проведения занятий.</p> <p>Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ.</p> <p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Нахождение и использование источников Информации. Оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое и эффективное выполнение профессиональных задач.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств, информационно-коммуникативных технологий. Работа с Интернет-ресурсами.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и</p>

		ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Активное использование в учебной деятельности и входе практики информационных и коммуникационных ресурсов. Выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Способность ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения индивидуальных работ. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Аккуратность в работе, демонстрация исполнительности и

		ответственного отношения к порученному делу, демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу
--	--	--

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и  
теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**СОГЛАСОВАНО**

**Работодатель**

Организация \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*подпись*

*ФИО*

М. П. \_\_\_\_\_ 2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование



Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. № 823.

Разработчики:

Кондрат С.А., председатель П(Ц)К специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»,

Евкарпиев В.Е., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»,

Кравцов А.Г., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»,

Зеленская Я.Г., методист

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	10
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	13
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1</b>	

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
2. ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
3. ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

безопасной эксплуатации:

- теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- систем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов;
- контроля и управления:
- режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- организации процессов:
- бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей;

- выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии;
- чтения, составления и расчёта принципиальных тепловых схем тепловой электростанции (далее-ТЭС), котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

**уметь:**

выполнять:

- безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- тепловой и аэродинамический расчёт котельных агрегатов;
- гидравлический и механический расчёт газопроводов и тепловых сетей;
- тепловой расчет тепловых сетей;
- расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;
- выбор по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования;

составлять:

- принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС, схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения;
- техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

**знать:**

- устройство, принцип действия и характеристики:
- основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- гидравлических машин;
- тепловых двигателей;
- систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- приборов и устройств для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии;

правила:

- устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов, работающих под давлением;
- технической эксплуатации тепловых энергоустановок;
- безопасности систем газораспределения и газопотребления;
- охраны труда;

- ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей; методики:
  - теплового и аэродинамического расчёта котельных агрегатов;
  - гидравлического и механического расчета тепловых сетей и газопроводов;
  - теплового расчёта тепловых сетей;
  - разработки и расчёта принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;
  - выбора по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;
  - проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения;
  - основные положения федеральных законов от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации";
  - требования нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП) к теплотехническому оборудованию, системам тепло- и топливоснабжения;
- основные направления:
- развития энергосберегающих технологий;
  - повышения энергоэффективности при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 691 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 475 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 316 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 159 часов;

учебной и производственной практики – 216 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 1.1.	Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.2.	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.3.	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды формируемых компетенций	Наименования МДК профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3	МДК 01.01. Эксплуатация, расчет и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	475	316	60	30	159	8	72	*	
	УП.01 Учебная практика	72								*
	ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	144								*
	<b>Всего:</b>	<b>691</b>	<b>316</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>159</b>	<b>8</b>	<b>72</b>	<b>*</b>	

Ячейки в столбцах 3, 4, 7, 9, 10 заполняются жирным шрифтом, в 5, 6, 8 - обычным. Если какой-либо вид учебной работы не предусмотрен, необходимо в соответствующей ячейке поставить прочерк. Количество часов, указанное в ячейках столбца 3, должно быть равно сумме чисел в соответствующих ячейках столбцов 4, 7, 9, 10 (жирный шрифт) по горизонтали. Количество часов, указанное в ячейках строки «Всего», должно быть равно сумме чисел соответствующих столбцов 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 по вертикали. Количество часов, указанное в ячейке столбца 3 строки «Всего», должно соответствовать количеству часов на освоение программы профессионального модуля в пункте 1.3 паспорта программы. Количество часов на самостоятельную работу обучающегося должно соответствовать указанному в пункте 1.3 паспорта программы. Сумма количества часов на учебную и производственную практику (в строке «Всего» в столбцах 9 и 10) должна соответствовать указанному в пункте 1.3 паспорта программы. Для соответствия сумм значений следует повторить объем часов на

\*Междисциплинарные курсы (МДК) – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. МДК профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование МДК профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

*производственную практику по профилю специальности (концентрированную) в колонке «Всего часов» и в предпоследней строке столбца «Производственная, часов». И учебная, и производственная (по профилю специальности) практики могут проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).*

### **3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) – Приложение 1.**



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета теплотехники и гидравлики; учебного кабинета инженерной графики (компьютерный класс); лаборатории эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета теплотехники и гидравлики:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- шкафы для хранения учебных материалов по предмету;
- комплект учебно-методической документации по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы обучающихся.

Технические средства обучения:

- моторизированный экран и проектор для воспроизведения визуальной информации;
- ноутбук или персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office Word 2016.

Оборудование учебного кабинета инженерной графики (компьютерный класс):

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- объемные модели;
- образцы деталей;
- комплект плакатов.

Технические средства обучения:

- электронная библиотека;
- средства реализации имитационных технологий обучения;
- комплект видеоматериалов по тематике учебной практики;
- комплект технической документации по тематике учебной практики;
- инженерный калькулятор, письменные и чертёжные принадлежности;
- компьютерный класс с лицензированным программным обеспечением (КОМПАС-3D, AutoCAD) для выполнения конструкторско-технологической документации на теплотехническое оборудование.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования:

Типовой комплект оборудования «Теплоснабжение и отопительные приборы»:

1. Стенд ТСОП-СТ-13ЛР-10.
2. Стенд ДСТС-3,5.
3. Стенд МЖ-ГУ-10-6ЛР-01.
4. Стенд ОМЖ-09-6ЛР-01.
5. Стенд ТПЖ-010-6ЛР-01.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которая проводится концентрированно.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно. Условием допуска обучающихся к производственной практике (по профилю специальности) является освоение ими теоретического курса в рамках профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Условием допуска обучающихся к производственной практике является освоенное МДК.01.01.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основная литература:

1. Боровков В. М. Теплотехническое оборудование. – М.: Академия, 2015
2. Овчинников В.В. Оборудование механизации и автоматизации сварочных процессов – М.: Издательство «Академия», 2015 – 256 с.

Дополнительные источники:

Журналы:

1. Теплоэнергетика: Ежемесячный теоретический и научно-практический журнал. - ООО МАИК «Наука/ ИНТЕРПЕРИОДИКА».
2. Вентиляция. Отопление. Кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика. - ООО ИИП «АВОК-ПРЕСС»
3. Энергетик: Ежемесячный производственно-массовой журнал. – М.: НТФ «Энергопрогресс».
4. Энергосбережение: Специализированный журнал. - ООО ИИП «АВОК-ПРЕСС»
5. Электрические станции: Ежемесячный производственно-технический журнал.

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательной аудиторной нагрузки – 36 академических часов в неделю. При проведении лабораторных занятий группы разбиваются на подгруппы.

Учебная практика проводится в лабораториях образовательного учреждения или в производственных лабораториях работодателей. По итогам учебной практики проводится сдача зачета с выполнением практического задания, за счет часов, отведенных на учебную практику по каждой теме раздела.

Дисциплины и модули, предшествующие освоению данного модуля:

1. Иностранный язык;
2. Инженерная графика;
3. Материаловедение;
4. Теоретические основы теплотехники и гидравлики;
5. Техническая механика;
6. Электротехника и электроника;

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) и руководство практикой: наличие высшего образования, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Руководство практикой осуществляют преподаватели, а также работники предприятий, закрепленные за обучающимися, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Соблюдение последовательности приемов и технологических операций по осуществлению пуска и остановки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения индивидуальных заданий, практических, и самостоятельных работ, прохождения учебной и производственной практики. Оценка результатов тестирования.
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Умение обоснованно выбирать режимы работы теплотехнического оборудования и управлять ими.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения индивидуальных заданий, практических, и самостоятельных работ, прохождения учебной и производственной практики. Оценка результатов тестирования.
ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Определение неисправностей теплотехнического оборудования и их устранение в соответствии с техническими условиями.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения индивидуальных заданий, практических, и самостоятельных работ, прохождения учебной и производственной практики.

		Оценка результатов тестирования.
--	--	----------------------------------

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Активность, инициативность студента в процессе прохождения учебной практики; Применение знаний на практике и в профессиональной деятельности. Понимание сущности и социальной значимости будущей профессии. Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах и т.п.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Проверка навыков использования стандартных справочных материалов. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Мотивированное обоснование выбора применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении операций.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Проверка навыков использования стандартных справочных материалов. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Принимать решения в	Обоснование и аргументирование принимаемых	Экспертное наблюдение за освоением общих

<p>стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>решений в стандартных и нестандартных ситуациях, осознание ответственности за них.</p>	<p>компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Проверка навыков использования стандартных справочных материалов. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Проверка навыков использования стандартных справочных материалов. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Оперативность и точность осуществления профессиональных операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Проверка навыков использования стандартных справочных материалов. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью</p>

		обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения. Ясность и аргументированность изложения собственного мнения; Результативность взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Проверка навыков использования стандартных справочных материалов. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Осознание ответственности за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы. Верность выбора способов коррекции результатов собственной деятельности и деятельности членов команды.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Проверка навыков использования стандартных справочных материалов. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Рациональное планирование и организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля. Результативность внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля; Адекватность поставленных задач профессионального и личностного развития	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Проверка навыков использования стандартных справочных материалов. Проверка навыков поиска

	собственным возможностям и способностям.	новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление устойчивого интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. Систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Проверка навыков использования стандартных справочных материалов. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы



Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и  
теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**СОГЛАСОВАНО**

**Работодатель**

Организация \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*подпись*

*ФИО*

М. П. \_\_\_\_\_ 2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 РЕМОНТ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И  
СИСТЕМ ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Разработчики:

Кондрат С.А., председатель П(Ц)К специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»,

Кравцов А.Г., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	9
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

### 2.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
2. ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.
3. ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

ремонта:

- поверхностей нагрева и барабанов котлов;
- обмуровки и изоляции;
- арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- вращающихся механизмов;
- применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

**уметь:**

- выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;
- производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ;

- контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ;
- составлять техническую документацию ремонтных работ;

**знать:**

- конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- технологию производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ;
- объем и содержание отчетной документации по ремонту;
- нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- типовые объёмы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 696 час, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 552 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 368 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 184 часов;

производственной практики – 144 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.2	Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.
ПК 2.3	Вести техническую документацию ремонтных работ.
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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды формируемых компетенций	Наименования МДК профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ОК 1 - 9 ПК 2.1 - 2.3	МДК.02.01 Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения	552	368	90	30	184	*	*	*	
	ПП.02 Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	144							*	
	<b>Всего:</b>	<b>696</b>	<b>368</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>184</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	

Ячейки в столбцах 3, 4, 7, 9, 10 заполняются жирным шрифтом, в 5, 6, 8 - обычным. Если какой-либо вид учебной работы не предусмотрен, необходимо в соответствующей ячейке поставить прочерк. Количество часов, указанное в ячейках столбца 3, должно быть равно сумме чисел в соответствующих ячейках столбцов 4, 7, 9, 10 (жирный шрифт) по горизонтали. Количество часов, указанное в ячейках строки «Всего», должно быть равно сумме чисел соответствующих столбцов 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 по вертикали. Количество часов, указанное в ячейке столбца 3 строки «Всего», должно соответствовать количеству часов на освоение программы профессионального модуля в пункте 1.3 паспорта программы. Количество часов на самостоятельную работу обучающегося должно соответствовать указанному в пункте 1.3 паспорта программы. Сумма количества часов на учебную и производственную практику (в строке «Всего» в столбцах 9 и 10) должна соответствовать указанному в пункте 1.3 паспорта программы. Для соответствия сумм значений следует повторить объем часов на производственную практику по профилю специальности (концентрированную) в колонке «Всего часов» и в предпоследней строке столбца

\*Междисциплинарные курсы (МДК) – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. МДК профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование МДК профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

*«Производственная, часов». И учебная, и производственная (по профилю специальности) практики могут проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).*

### **3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) – Приложение 1.**



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета теплотехники и гидравлики; лаборатории «Эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета теплотехники и гидравлики:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- шкафы для хранения учебных материалов по предмету;
- комплект учебно-методической документации по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы обучающихся.

Технические средства обучения:

- моторизированный экран и проектор для воспроизведения визуальной информации;
- ноутбук или персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office Word 2016.

Оборудование лаборатории «Эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования»:

Типовой комплект оборудования «Теплоснабжение и отопительные приборы»:

1. Стенд ТСОП-СТ-13ЛР-10.
2. Стенд ДСТС-3,5.
3. Стенд МЖ-ГУ-10-6ЛР-01.
4. Стенд ОМЖ-09-6ЛР-01.
5. Стенд ТПЖ-010-6ЛР-01.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которая проводится концентрированно.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно. Условием допуска обучающихся к производственной практике (по профилю специальности) является освоение ими теоретического курса в рамках профессионального модуля ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Условием допуска обучающихся к производственной практике является освоение МДК.02.01.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Боровков В. М. Теплотехническое оборудование. – М.: Академия, 2015
2. Ляшков В. И. Нагнетатели, тепловые двигатели и термотрансформаторы в системах энергообеспечения предприятий: Учебное пособие. – М.: Инфра-М., 2017

Дополнительные источники:

1. Кудинов А. А. Тепловые электрические станции. Схемы и оборудование: Учебное пособие. – М.: Инфра-М., 2017

## **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательной аудиторной нагрузки – 36 академических часов в неделю. При проведении лабораторных занятий группы разбиваются на подгруппы.

Учебная практика проводится в лабораториях образовательного учреждения или в производственных лабораториях работодателей. По итогам учебной практики проводится сдача зачета с выполнением практического задания, за счет часов, отведенных на учебную практику по каждой теме раздела.

Дисциплины и модули, предшествующие освоению данного модуля:

7. Иностранный язык;
8. Инженерная графика;
9. Материаловедение;
10. Теоретические основы теплотехники и гидравлики;
11. Техническая механика;
12. Электротехника и электроника;

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

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Выполнение дефектации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения индивидуальных заданий, практических, и самостоятельных работ, прохождения производственной практики. Оценка результатов тестирования.
ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.	Умение выполнять ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения индивидуальных заданий, практических, и самостоятельных работ, прохождения производственной практики. Оценка результатов тестирования.
ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ.	Ведение технической документации ремонтных работ	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе выполнения индивидуальных заданий, практических, и самостоятельных работ, прохождения производственной

		практики. Оценка результатов тестирования.
--	--	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Активность, инициативность студента в процессе прохождения учебной практики; Применение знаний на практике и в профессиональной деятельности. Понимание сущности и социальной значимости будущей профессии. Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах и т.п.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Проверка навыков использования стандартных справочных материалов. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Мотивированное обоснование выбора применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении операций.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Проверка навыков использования стандартных справочных материалов. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 3. Принимать решения в	Обоснование и аргументирование принимаемых	Экспертное наблюдение за освоением общих

<p>стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>решений в стандартных и нестандартных ситуациях, осознание ответственности за них.</p>	<p>компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Проверка навыков использования стандартных справочных материалов. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Проверка навыков использования стандартных справочных материалов. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Оперативность и точность осуществления профессиональных операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Проверка навыков использования стандартных справочных материалов. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе</p>

		освоения образовательной программы
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения. Ясность и аргументированность изложения собственного мнения; Результативность взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Проверка навыков использования стандартных справочных материалов. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Осознание ответственности за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы. Верность выбора способов коррекции результатов собственной деятельности и деятельности членов команды.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Проверка навыков использования стандартных справочных материалов. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Рациональное планирование и организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля. Результативность внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля; Адекватность поставленных задач профессионального и личностного развития собственным возможностям и способностям.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Проверка навыков использования стандартных справочных материалов. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач.

		Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление устойчивого интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. Систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения занятий. Оценка результатов выполнения практических и индивидуальных работ. Проверка навыков использования стандартных справочных материалов. Проверка навыков поиска новых решений для поставленных задач. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и  
теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**СОГЛАСОВАНО**

**Работодатель**

Организация \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

подпись

ФИО

М. П. \_\_\_\_\_ 2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 НАЛАДКА И ИСПЫТАНИЯ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование



Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Разработчики:

Кондрат С.А., председатель П(Ц)К специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»,

Кравцов А.Г., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»,

Зеленская Я.Г., методист методического отдела СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	9
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.</b>	

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
2. ПК 3.2. Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- чтения схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- проведения испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

**уметь:**

**выполнять:**

- подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- подготовку к работе средств измерений и аппаратуры;
- работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ;
- обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

**знать:**

- характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- назначение, конструктивные особенности и характеристики контрольных средств, приборов и устройств, применяемых при эксплуатации, наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- постановления, распоряжения, приказы, методические материалы по вопросам организации пусконаладочных работ;
- порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- правила и нормы охраны труда при проведении наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 796 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 616 часа, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 411 часов;
- практические занятия/лабораторные работы - 116 часа;
- самостоятельной работы обучающегося - 205 часов.

производственной практики (по профилю специальности) – 180 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.2.	Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды формируемых компетенций	Наименования МДК профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1 - 9 ПК 3.1. ПК 3.2.	МДК.03.01 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	616	411	116	*	205	*	*	*
	ПП.03 Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	180							*
	<b>Всего:</b>	<b>796</b>	<b>411</b>	<b>116</b>	<b>*</b>	<b>205</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>

#### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения - Приложение 1.

\*Междисциплинарные курсы (МДК) – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. МДК профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование МДК профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Теплотехники и гидравлики»; лаборатории «Эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования».

Оборудование учебного кабинета «Теплотехники и гидравлики»:

1. Стол, интерактивная доска (или проектор) для преподавателя.
2. Столы для обучающихся.
3. Комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

4. Интерактивная доска IP Board JL-9000-85
5. Проектор с пультом
6. Компьютер – 16 шт.

в составе:

- Монитор ЖК широкоформатный NEC
- Системный блок (Intel Core i5 750, Asus P7P55D, DDRIII 2Gb, WG 500Gb SATA-II, ATX 450W, DVD±RW, ASUS ENGT220 DI 512MB)
- Комплект программного обеспечения:
- «Компас – 3D V9», «ADEM 8,0 CAD/CAM/TDM»;
- Электронные справочники.

Оборудование лаборатории «Эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования»:

типовой комплект оборудования «Теплоснабжение и отопительные приборы».

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Боровков В. М. Теплотехническое оборудование. – М.: Академия, 2015
2. Шеховцов В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование: Учебник. - М.: Инфра-М, 2016
3. Ополева Г. Н. Электроснабжение промышленных предприятий и городов: Учебное пособие. - М.: Инфра-М, 2015

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

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Демонстрация навыков подготовки, наладки и проведения испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения Знание программ и методик испытаний. Своевременная наладка теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Диагностика теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в освоения программы ПМ. Оценка результатов дифференцированного зачета и экзамена по ПМ.
ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Отчетная документация по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения составлена в соответствии с нормативными требованиями Применение отечественного и зарубежного опыта использования теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в освоения программы ПМ. Оценка результатов дифференцированного зачета и экзамена по ПМ.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
---	--	---



<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Активность, инициативность студента в процессе освоения программы практики. Применение знаний на практике и в профессиональной деятельности. Понимание сущности и социальной значимости будущей профессии. Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах и т.п.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе освоения программы ПМ и проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета и экзамена по ПМ. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Мотивированное обоснование выбора применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении операций.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе освоения программы ПМ и проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета и экзамена по ПМ. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Обоснование и аргументирование принимаемых решений в стандартных и нестандартных ситуациях, осознание ответственности за них.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе освоения программы ПМ и проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета и экзамена по ПМ. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для</p>	<p>Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе освоения программы ПМ и</p>

<p>эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	<p>проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета и экзамена по ПМ. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Оперативность и точность осуществления профессиональных операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе освоения программы ПМ и проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета и экзамена по ПМ. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения. Ясность и аргументированность изложения собственного мнения; Результативность взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе освоения программы ПМ и проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета и экзамена по ПМ. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Осознание ответственности за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы. Верность выбора способов коррекции результатов собственной</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе освоения программы ПМ и проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета</p>

	деятельности и деятельности членов команды.	и экзамена по ПМ. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Рациональное планирование и организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля. Результативность внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля; Адекватность поставленных задач профессионального и личностного развития собственным возможностям и способностям.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе освоения программы ПМ и проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета и экзамена по ПМ. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление устойчивого интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. Систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе освоения программы ПМ и проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета и экзамена по ПМ. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.



Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и  
теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**СОГЛАСОВАНО**

**Работодатель**

Организация \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*подпись*

*ФИО*

М. П. \_\_\_\_\_ 2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ТРУДОВОГО  
КОЛЛЕКТИВА**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Разработчики:

Белова А.П., к.э.н., преподаватель первой категории СПб ГБПОУ «Политехнический колледж городского хозяйства»,

Кондрат С.А., преподаватель СПб ГБПОУ «Политехнический колледж городского хозяйства»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	11
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.</b>	

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.04 Организация и управление работой трудового коллектива**

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

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Организация и управление работой трудового коллектива и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.

ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована для профессиональной подготовки по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, а также в дополнительном профессиональном образовании по данной специальности.

### **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

-планирования и организации работы трудового коллектива;

-участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива;

-обеспечения выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

**уметь:**

-планировать и организовывать работу трудового коллектива;

-вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях;

-обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;

-оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ;

-проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний;

-организовывать и проводить мероприятия по защите работающих от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов;



-осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов;

-осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;

-проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.

**знать:**

-методы организации, нормирования и форм оплаты труда;

-формы построения взаимоотношений с сотрудниками, мотивации и критерии мотивации труда;

-порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

-виды инструктажей, их содержание и порядок проведения;

-функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;

-права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

-виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности;

-основы менеджмента, основы психологии деловых отношений.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 459 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 315 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 210 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 105 часов;

производственной практики – 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Организация и управление работой трудового коллектива, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Планировать и организовывать работу трудового коллектива.
ПК 4.2.	Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.
ПК 4.3.	Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.
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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования МДК профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1 - 4.3	МДК.04.01 Организация и управление работой трудового коллектива	315	210	40	30	105	30	*	*
	04.01.01 Экономика отрасли	189	126	12	30	63	30	*	*
	04.01.02 Организация управления производством	126	84	28	*	42	*	*	*
ПК 4.1 - 4.3	ПП.04 Производственная практика (по профилю специальности), часов	144							*
	Всего:	459	210	40	30	105	30	*	*

#### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Организация и управление работой трудового коллектива – Приложение 1.

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета экономики, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета экономики:

- рабочие столы и стулья для обучающихся;
- рабочий стол и стул для преподавателя;
- доска классная;
- наглядные пособия (стенды, схемы, каталоги);
- комплект учебно-методической документации (ГОСТы, ГК РФ, ТК

РФ).

Технические средства обучения:

- компьютеры;
- калькуляторы;
- мультимедиа-система для показа презентаций;
- электронные средства обучения и контроля знаний;
- программное обеспечение MICROSOFT WORD- для проведения практических занятий, составления и оформления студентами организационно-распорядительных, информационно-справочных документов.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику по профилю специальности в действующих предприятиях энергетической отрасли, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест при прохождении практики по профилю специальности должно отвечать требованиям, установленным для предприятий данной отрасли в Российской Федерации. С предприятиями-базами практики заключаются договоры на проведение практики студентов.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

а) основная литература (печатные издания):

1. Экономика организации: учебник и практикум для СПО/ В.В. Коршунов.- 3 е изд. перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 407 с.- Серия профессиональное образование.
2. Экономика организации: учебник / Е.Б. Маевская. — М.: ИНФРА-М, 2015. — 351 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

б) основная литература (электронные издания):

1. Дейнека А. В. Управление персоналом организации. - М.: Дашков и К, 2017.
2. Басовский Л. Е. Экономика отрасли: Учеб. пособие. — М.: ИНФРА-М, 2015
3. Экономика: Учебник / В.П. Бардовский, О.В. Рудакова, Е.М. Самородова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 672 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>
4. Производительность труда и техническая политика предприятия: монография / И.Ф. Рябцева, Э.Н. Кузьбожев. — М.: ИНФРА-М, 2016 — 199 с. — (Научная мысль). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>
5. Труд и окружающая среда: проблемы взаимодействия и регулирования: монография / Е.А. Пироженко. — М.: ИНФРА-М, 2016. — 104 с. — (Научная мысль). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>
6. Экономика предприятия : учеб. пособие / О.И. Волков, В.К. Скляренко. — 2-е изд. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 264 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>
7. Планирование на предприятии (в организации) : учеб. пособие / Т.Н. Литвинова, И.А. Морозова, Е.Г. Попкова. — М.: ИНФРА-М, 2016. — 156 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.kodeks.ru/>
2. [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru)
3. <http://www.garant.ru>
4. <http://base.consultant.ru>

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению данного профессионального модуля должны предшествовать дисциплины общего гуманитарного, математического и естественнонаучного, профессионального циклов и профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02 и ПМ.03.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках данного профессионального модуля является освоение учебного материала МДК.04.01 Организация и управление работой трудового коллектива.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

- наличие высшего образования социально-экономического;
- опыт работы в производственно - коммерческих организациях не менее 3 лет;

– прохождение стажировки в производственно-энергетических организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

– наличие высшего образования социально-экономического и гуманитарного профиля;

– опыт работы в производственно-коммерческих организациях не менее 5 лет;

– прохождение стажировки в производственно-энергетических организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование работы исполнителям в соответствии с целями и задачами организации и должностными инструкциями работников;</li> <li>- оформление планов работы исполнителям по установленной форме;</li> <li>- доведение плановых заданий, объемов работ до исполнителей;</li> <li>- планирование ресурсов для выполнения работ исполнителям;</li> <li>- разработка и принятие решения по повышению эффективности работы предприятия;</li> </ul>	<p>Входной контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование</li> <li>- решение экономических задач;</li> </ul> <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный и письменный опрос;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- оценка участия в деловых играх и тренингах;</li> <li>- участие в исследовательской, творческой работе;</li> <li>- решение ситуационных задач;</li> <li>- составление первичной и сводной документации;</li> <li>- оценка выполнения заданий для самостоятельной работы;</li> </ul>
ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование разных методов контроля работы исполнителей;</li> <li>- сопоставление результатов работы исполнителей с установленными стандартами;</li> <li>- проведение анализа и оценка работы исполнителей по результатам сопоставления;</li> <li>- разработка и принятие управленческого решения по повышению результативности работы подразделения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет по производственной практике;</li> </ul> <p>Итоговый контроль по профессиональному модулю - комплексный экзамен</p>
ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение инструктажа по правилам охраны труда и промышленной безопасности;</li> <li>- анализ документации по охране труда и промышленной безопасности в соответствии с</li> </ul>	

	требованиями	
--	--------------	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК. 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимание социальной значимости профессии товароведа-эксперта;</li> <li>– стремление к освоению профессиональных компетенций, знаний и умений (участие в предметных конкурсах, олимпиадах и др.);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля;</li> <li>- активное участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях.</li> </ul>
ОК. 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их результаты и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация собственной деятельности в соответствии с поставленной целью;</li> <li>- определение и выбор способов (технологии) решения задачи в соответствии с заданными условиями и имеющимися ресурсами;</li> <li>- демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля;</li> <li>- оценка участия в решении проблемно-ситуационных задач на практических занятиях;</li> <li>- положительные отзывы руководителей производственной практики от предприятий - баз практики.</li> </ul>
ОК. 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация способности определения и выбора альтернативы;</li> <li>- проведение анализа ситуации;</li> <li>- определение рисков;</li> <li>- оценивание последствий принятых решений;</li> </ul>	
ОК. 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> </ul>	



<p>ОК. 5. Использовать информационно - коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков активного применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>- корректное использование информационных источников;</li> <li>- уверенное пользование ПК.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля;</li> <li>- выполнение рефератов, заданий для самостоятельной работы,</li> </ul>
<p>ОК. 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективное взаимодействие и общение с обучающимися, преподавателями и руководством;</li> <li>- положительные отзывы с производственной практики.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы профессионального модуля;</li> </ul>
<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответственное отношение к результатам выполнения профессиональных обязанностей членами команды;</li> <li>- проведение самоанализа и коррекции результатов собственной работы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в ролевых (деловых) играх и тренингах;</li> <li>- выполнение рефератов, заданий для самостоятельной работы,</li> <li>- выполнение исследовательской творческой работы;</li> </ul>
<p>ОК. 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня;</li> <li>- самооценка успешности собственной деятельности;</li> <li>- владение способами физического, духовного и интеллектуального саморазвития;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение заданий учебной и производственной практики.</li> </ul>
<p>ОК. 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;</li> </ul>	

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и  
теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**СОГЛАСОВАНО**

**Работодатель**

Организация \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

подпись

ФИО

М. П. \_\_\_\_\_ 2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Разработчики:

Кондрат С.А., председатель П(Ц)К специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»,

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	10
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	13
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1.</b>	

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (освоение профессии рабочих 18535 "Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей")

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 5.1. Выполнять слесарные работы при работе с оборудованием тепловых сетей.
2. ПК 5.2. Выполнять разборку, ремонт и сборку оборудования тепловых сетей.
3. ПК 5.3. Выполнять несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по рабочей профессии 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- слесарной обработки деталей по 12 - 14 квалитетам (5-7 классам точности);
- чистки грязевиков и отстойников, удаления воды из камер;
- устраивания ограждения котлованов, временных мостов;
- планировки и устройства оснований под укатку;
- доставки на рабочее место, подготовки к работе и уборки слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов;
- совместной работы с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах;
- разборки, ремонта и сборки оборудования тепловых сетей с диаметром труб до 300 мм;

- ревизии и ремонта фланцевой арматуры с применением несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений;
- шурфования подземных коммуникаций на пересечении с тепловыми сетями;
- устраивания песчаной или щебеночной набивки под асфальт при ремонте теплотрассы;
- несложных такелажных работ при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации;

**уметь выполнять:**

- слесарную обработку деталей по 12 - 14 квалитетам (5 - 7 классам точности);
- чистку грязевиков и отстойников, удаление воды из камер;
- устраивать ограждения котлованов, временных мостов;
- планировку и устройство оснований под укатку;
- доставку на рабочее место, подготовку к работе и уборку слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов;
- совместную работу с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах;
- разборку, ремонт и сборку оборудования тепловых сетей с диаметром труб до 300 мм;
- ревизию и ремонт фланцевой арматуры с применением несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений;
- **шурфование подземных коммуникаций на пересечении с тепловыми сетями;**
- устраивать песчаную или щебеночную набивку под асфальт при ремонте теплотрассы;
- несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации;

**знать:**

- принцип действия, расположение и назначение ремонтируемого оборудования и его узлов;
- приемы слесарной обработки, назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений;
- правила работы в условиях пересечения трасс тепловых сетей с коммуникациями (фекальными, газовыми, водопроводными, кабельными);
- защитные и предохранительные средства при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом;
- последовательность и правила разборки и сборки запорной арматуры и фланцевых соединений трубопроводов;
- способы прокладки, крепления трубопроводов в каналах, траншеях и тоннелях и правила соблюдения уклонов;
- простые приемы такелажных работ; устройство и правила пользования простыми такелажными средствами;
- правила строповки грузов малой массы;

- элементарные сведения по материаловедению.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 408 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 264 часа, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 176 часов;
- практические занятия/лабораторные работы - 52 часа;
- самостоятельной работы обучающегося - 88 часов.

учебной и производственной практики (по профилю специальности) – 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 5.1.	Выполнять слесарные работы при работе с оборудованием тепловых сетей.
ПК 5.2.	Выполнять разборку, ремонт и сборку оборудования тепловых сетей.
ПК 5.3.	Выполнять несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации.
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.



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды формируемых компетенций	Наименования МДК профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1 - 9 ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	МДК.05.01 Теоретическая подготовка по рабочей профессии 18535 "Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей"	264	176	52	*	88	*	72	*
	УП.05 Учебная практика	72	*	*	*	*	*	72	*
	ПП.05 Производственная практика (по профилю специальности), часов <i>(если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</i>	72							*
	<b>Всего:</b>	<b>408</b>	<b>176</b>	<b>52</b>	<b>*</b>	<b>88</b>	<b>*</b>	<b>144</b>	<b>*</b>

Ячейки в столбцах 3, 4, 7, 9, 10 заполняются жирным шрифтом, в 5, 6, 8 - обычным. Если какой-либо вид учебной работы не предусмотрен, необходимо в соответствующей ячейке поставить прочерк. Количество часов, указанное в ячейках столбца 3, должно быть равно сумме чисел в соответствующих ячейках столбцов 4, 7, 9, 10 (жирный шрифт) по горизонтали. Количество часов, указанное в ячейках строки «Всего», должно быть равно сумме чисел соответствующих столбцов 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 по вертикали. Количество часов, указанное в ячейке столбца 3 строки «Всего», должно соответствовать количеству часов на освоение программы профессионального модуля в пункте 1.3 паспорта программы. Количество часов на самостоятельную работу обучающегося должно соответствовать указанному в пункте 1.3 паспорта программы. Сумма количества часов на учебную и производственную практику (в строке «Всего» в столбцах 9 и 10) должна соответствовать указанному в пункте 1.3 паспорта программы. Для соответствия сумм значений следует повторить объем часов на

\*Междисциплинарные курсы (МДК) – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. МДК профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование МДК профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

*производственную практику по профилю специальности (концентрированную) в колонке «Всего часов» и в предпоследней строке столбца «Производственная, часов». И учебная, и производственная (по профилю специальности) практики могут проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).*

### **3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) – Приложение 1.**

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

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

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета теплотехники и гидравлики; лаборатории эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета теплотехники и гидравлики:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- шкафы для хранения учебных материалов по предмету;
- комплект учебно-методической документации по выполнению практических работ и организации самостоятельной работы обучающихся.

Технические средства обучения:

- моторизированный экран и проектор для воспроизведения визуальной информации;
- ноутбук или персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office Word 2016.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования:

Типовой комплект оборудования «Теплоснабжение и отопительные приборы»:

1. Стенд ТСОП-СТ-13ЛР-10.
2. Стенд ДСТС-3,5.
3. Стенд МЖ-ГУ-10-6ЛР-01.
4. Стенд ОМЖ-09-6ЛР-01.
5. Стенд ТПЖ-010-6ЛР-01.

Реализация программы учебной практики предполагает наличие мастерской «Слесарно-механической», лаборатории «Эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования».

**Оснащение:**

***Мастерская «Слесарно-механическая»***

- Ножницы по металлу SS-12N
- Станок сверлильный ProMa B-1316/400
- Станок заточный ProMa ON-25
- Станок сверлильный настольный РТВ-16В/230 ПРОМА - 4
- Станок шлифовальный ВКЛ – 2000
- Верстак 1 модульный ВЛ-1 – 6

- Верстак слесарный с защитным экраном ВЛ-2ЦФ – 15
- Компьютер Favourite Titania Works
- Монитор SER “17”.

### ***Лаборатория «Эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования»***

1. Типовой комплект оборудования «Вентиляционные системы».
2. Учебно-лабораторный комплекс «Умный дом».
3. Установка «Теплоснабжение и отопительные приборы».

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которая проводится концентрированно.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно. Условием допуска обучающихся к производственной практике (по профилю специальности) является освоение ими теоретического курса в рамках профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Условием допуска обучающихся к производственной практике является освоенное МДК.05.01.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Ляшков В. И. Теоретические основы теплотехники. – М.: Курс, 2017
2. Ерофеев В. Л. Теплотехника: Практикум. – М.: Юрайт, 2017
3. М.А. Бурдейный. Слесарные работы. Москва, издательство «Мир книги», 2016 г.

## **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательной аудиторной нагрузки – 36 академических часов в неделю. При проведении лабораторных занятий группы разбиваются на подгруппы.

Учебная практика проводится в лабораториях образовательного учреждения или в производственных лабораториях работодателей. По итогам учебной практики проводится сдача зачета с выполнением практического задания, за счет часов, отведенных на учебную практику по каждой теме раздела.

Дисциплины и модули, предшествующие освоению данного модуля:

13. Иностранный язык;
14. Инженерная графика;
15. Материаловедение;
16. Теоретические основы теплотехники и гидравлики;
17. Техническая механика;
18. Электротехника и электроника;

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) и руководство практикой: наличие высшего образования, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Руководство практикой осуществляют преподаватели, а также работники предприятий, закрепленные за обучающимися, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

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

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 5.1. Выполнять слесарные работы при работе с оборудованием тепловых сетей.	Демонстрация умения выполнять слесарную обработку деталей и узлов теплоэнергетических систем различной сложности	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения учебной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.
ПК 5.2. Выполнять разборку, ремонт и сборку оборудования тепловых сетей.	Демонстрация умения выполнять разборку, ремонт и сборку оборудования тепловых сетей (напорно-запорной арматуры).	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения учебной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.
ПК 5.3. Выполнять несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации.	Демонстрация умения выполнения несложных такелажных работ при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения учебной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии; - демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.
ОК 2. Организовывать	- умение формулировать	Экспертное наблюдение за

<p>собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>цель и задачи предстоящей деятельности;  - умение представить конечный результат деятельности в полном объеме  - умение планировать предстоящую деятельность;  - умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана;  - умение проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат)</p>	<p>освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики.  Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>- умение определять проблему в профессионально ориентированных ситуациях;  - умение предлагать способы и варианты решения проблемы, оценивать ожидаемый результат;  - умение планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики.  Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>- умение самостоятельно работать с информацией: понимать замысел текста;  - умение пользоваться словарями, справочной литературой;  - умение отделять главную информацию от второстепенной;  - умение писать аннотацию и т.д.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики.  Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности</p>	<p>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики.  Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться</p>	<p>- умение грамотно ставить и задавать вопросы;  - способность</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной</p>

с коллегами, руководством, потребителями	<p>координировать свои действия с другими участниками общения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность контролировать свое поведение, свои эмоции, настроение;</li> <li>- умение воздействовать на партнера общения и др.</li> </ul>	<p>практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение осознанно ставить цели овладения различными видами работ и определять соответствующий конечный продукт;</li> <li>- умение реализовывать поставленные цели в деятельности;</li> <li>- умение представить конечный результат деятельности в полном объеме;</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;</li> <li>- понимание роли модернизации технологий профессиональной деятельности</li> <li>- умение представить конечный результат деятельности в полном объеме;</li> <li>- умение ориентироваться в информационном поле профессиональных технологий.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>



Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и  
теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**СОГЛАСОВАНА**

**Работодатель**

Организация \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*подпись*

*ФИО*

М. П.

\_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**производственной практики**  
**ПП.02**

**по профессиональному модулю**  
**ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и**  
**топливоснабжения**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.03 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование по квалификации «Техник-теплотехник», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Составители:

Кондрат С.А., председатель П(Ц)К специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ», преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	7
2.1. Общие компетенции	7
2.2. Профессиональные компетенции	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	11

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

## **1.1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью ППССЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

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.

ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.

ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ.  
и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности (ВПД): Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

## **1.2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности), требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности среднего

профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

В ходе освоения программы производственной практики (по профилю специальности) студент должен

**получить практический опыт:**

ремонта:

- поверхностей нагрева и барабанов котлов;
- обмуровки и изоляции;
- арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- вращающихся механизмов;
- применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

**уметь:**

- выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- определять объем и последовательность проведения ремонтных работ в зависимости от характера выявленного дефекта;
- производить выбор технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ;
- контролировать и оценивать качество проведения ремонтных работ;
- составлять техническую документацию ремонтных работ;

**знать:**

- конструкцию, принцип действия и основные характеристики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- виды, способы выявления и устранения дефектов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- технологию производства ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- классификацию, основные характеристики и область применения материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации для производства ремонтных работ;
- объем и содержание отчетной документации по ремонту;
- нормы простоя теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- типовые объемы работ при производстве текущего и капитальных ремонтов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- руководящие и нормативные документы, регламентирующие

организацию и проведение ремонтных работ.

По окончании практики студент сдаёт отчетные документы в соответствии с Положением об учебной и производственной практике по форме, установленной СПб ГБПОУ СПО «ПКГХ».

По результатам прохождения практики проводится промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.

### **1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)**

Программа практики рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Результатом освоения программы производственной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ППССЗ по основному виду профессиональной деятельности (ВПД): Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

В результате освоения производственной практики обучающийся осваивает элементы компетенций: ОК 1-9, ПК 2.1-2.4.

### 2.1. Общие компетенции

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках производственной практики:

Код ОК	Результаты обучения по специальности
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.

### 2.2. Профессиональные компетенции

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках производственной практики:

Код ПК	Результаты обучения по специальности
ПК 2.1.	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.2.	Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем

	тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.3.	Вести техническую документацию ремонтных работ.
ПК 2.4.	Читать техническую документацию, в том числе чертежи монтажные, ремонтные.



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

#### 3.1. Тематический план производственной практики

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем практики	Количество часов по темам
1	2	3		4	5
ПК 2.1-2.4	ПМ.02. Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	144	1. Участие в ремонте поверхностей нагрева и барабанов котлов, обмуровки и изоляции. 2. Участие в ремонте арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. 3. Участие в проведении ремонтных работ вращающихся механизмов. 4. Ознакомление и практическое применение такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. 5. Участие в проведении гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. 6. Получения навыка оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Первичный инструктаж на рабочем месте. Основные цели и задачи производственной практики	2
				Тема 1. Теплотехническое оборудование	18
				Тема 2. Системы тепло- и топливоснабжения	12
				Тема 3. Организация ремонтных работ. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ.	10
				Тема 4. Проведение ремонтных работ.	96
				Аттестация в форме диф. зачета	6
	<b>ВСЕГО часов</b>	<b>144</b>			<b>144</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики.**

Реализация рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) предполагает ее проведение на предприятиях, организациях, учреждениях (далее - предприятие) любой организационно-правовой формы на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием, куда направляются обучающиеся.

### **4.2. Общие требования к организации производственной практики**

Производственная практика проводится *концентрированно* в рамках профессионального модуля ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Условием допуска обучающихся к производственной практике является освоенное МДК.02.01.

### **4.3. Кадровое обеспечение производственной практики**

Руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляют преподаватели, а также работники предприятий, закрепленные за обучающимися, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля),

Руководители производственной практикой (по профилю специальности) проходят обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

### **4.5. Информационное обеспечение производственной практики.**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

3. Боровков В. М. Теплотехническое оборудование. – М.: Академия, 2015

4. Ляшков В. И. Нагнетатели, тепловые двигатели и термотрансформаторы в системах энергообеспечения предприятий: Учебное пособие. – М.: Инфра-М., 2018

Дополнительные источники:

1. Кудинов А. А. Тепловые электрические станции. Схемы и оборудование: Учебное пособие. – М.: Инфра-М., 2018

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Результаты освоения профессиональных компетенций по производственной практике (по профилю специальности) фиксируются в аттестационном листе, результаты освоения общих компетенций отражаются в характеристике обучающегося с места прохождения практики.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Составление ведомости дефектов оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Проведение анализа степени и причины износа оборудования в соответствии с нормативной документацией на ремонт оборудования. Демонстрация практических навыков в определении неисправности в работе теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; их причин и способов предупреждения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.
ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.	Демонстрация навыков и обоснованность применения необходимых инструментов и приспособлений при ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с нормативно-технической документацией на проведение ремонтных работ. Демонстрация навыков расчета выбора строп. Полнота и правильная последовательность действий при сборке и разборке узлов и деталей в соответствии с инструкциями по проведению ремонтных работ.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.

	Точность и правильное выполнение ремонта деталей и узлов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с нормативно-технической документацией. Полнота и точность проведения проверки качества выполненных ремонтных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на проведение ремонтных работ.	
ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ.	Обоснованность выбора вида и периодичности ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с проектом организации ремонта. Полнота и точность определения норм простоя оборудования и типовых объемов работ в соответствии с нормативной документацией на ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Правильность оформления наряд-допуска и грамотность при составлении и заполнении формуляров на ремонтные работы.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.
ПК 2.4. Читать техническую документацию, в том числе чертежи монтажные, ремонтные.	Умение читать техническую документацию, в том числе чертежи монтажные, ремонтные	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
---	--	---

<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>Активность, инициативность студента в процессе освоения программы практики. Применение знаний на практике и в профессиональной деятельности. Понимание сущности и социальной значимости будущей профессии. Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах и т.п.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Мотивированное обоснование выбора применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении операций.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Обоснование и аргументирование принимаемых решений в стандартных и нестандартных ситуациях, осознание ответственности за них.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в</p>	<p>Оперативность и точность осуществления профессиональных операций с использованием общего и</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики.</p>

<p>профессиональной деятельности.</p>	<p>специализированного программного обеспечения.</p>	<p>Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения. Ясность и аргументированность изложения собственного мнения; Результативность взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Осознание ответственности за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы. Верность выбора способов коррекции результатов собственной деятельности и деятельности членов команды.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>Рациональное планирование и организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля. Результативность внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля; Адекватность поставленных задач профессионального и личностного развития собственным возможностям и способностям.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Проявление устойчивого интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. Систематическое изучение нормативных источников, периодических</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения</p>

	изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности	практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
--	---	---

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**ЗАДАНИЕ**

На производственную практику (по профилю специальности) ПП.02  
по профессиональному модулю ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем  
тепло- и топливоснабжения

Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Группа ТО-18-8, курс 3, форма обучения: очная

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ п/п	Формируемые ПК обучающегося	Содержание задания
1	ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Составление ведомости дефектов оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</li> <li>– Проведение анализа степени и причины износа оборудования в соответствии с нормативной документацией на ремонт оборудования</li> <li>– Определение неисправности в работе теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; их причин и способов предупреждения</li> </ul>
2	ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выбор и применение необходимых инструментов и приспособлений при ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с нормативно-технической документацией на проведение ремонтных работ</li> <li>– Расчет выбора строп</li> <li>– Сборка и разборке узлов и деталей в соответствии с инструкциями по проведению ремонтных работ</li> <li>– Выполнение ремонта деталей и узлов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с нормативно-технической документацией</li> <li>– Проведение проверки качества выполненных ремонтных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на проведение ремонтных работ</li> <li>– Соблюдение техники безопасности при проведении ремонтных работ</li> </ul>
3	ПК 2.3. Вести техническую	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определение норм простоя оборудования и типовых</li> </ul>



	документацию ремонтных работ	<p>объемов работ в соответствии с нормативной документацией на ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оформление наряд-допуска и грамотность при составлении и заполнении формуляров на ремонтные работы</li> <li>– Приемка оборудования из ремонта, оценка выполненных работ</li> </ul>
4	ПК 2.4. Читать техническую документацию, в том числе чертежи монтажные, ремонтные.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Чтение технической документации, в том числе чертежей монтажных, ремонтных</li> </ul>

Руководитель практики / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*Ф.И.О.* *подпись*

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и  
теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**СОГЛАСОВАНА**

**Работодатель**

Организация \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*подпись*

*ФИО*

М. П.

\_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**производственной практики**  
**ПП.05**

**по профессиональному модулю**  
**ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,**  
**должностям служащих**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование по квалификации «Техник-теплотехник», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Составители:

Кондрат С.А., председатель П(Ц)К специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ», преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	7
2.1. Общие компетенции	7
2.2. Профессиональные компетенции	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	13

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

## **1.1. Область применения программы**

Программа производственной практики является составной частью ППССЗ СПО, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

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.

ПК 5.1. Выполнять слесарные работы при работе с оборудованием тепловых сетей.

ПК 5.2. Выполнять разборку, ремонт и сборку оборудования тепловых сетей.

ПК 5.3. Выполнять несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (профессия рабочего - 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей).

## **1.2. Цели и задачи производственной практики**

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности среднего

профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

В ходе освоения программы производственной практики (по профилю специальности) студент должен:

**получить практический опыт:**

- слесарной обработки деталей по 12 - 14 квалитетам (5-7 классам точности);
- чистки грязевиков и отстойников, удаления воды из камер;
- устраивания ограждения котлованов, временных мостов;
- планировки и устройства оснований под укатку;
- доставки на рабочее место, подготовки к работе и уборки слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов;
- совместной работы с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах;
- разборки, ремонта и сборки оборудования тепловых сетей с диаметром труб до 300 мм;
- ревизии и ремонта фланцевой арматуры с применением несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений;
- шурфования подземных коммуникаций на пересечении с тепловыми сетями;
- устраивания песчаной или щебеночной набивки под асфальт при ремонте теплотрассы;
- несложных такелажных работ при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации;

**уметь выполнять:**

- слесарную обработку деталей по 12 - 14 квалитетам (5 - 7 классам точности);
- чистку грязевиков и отстойников, удаление воды из камер;
- устраивать ограждения котлованов, временных мостов;
- планировку и устройство оснований под укатку;
- доставку на рабочее место, подготовку к работе и уборку слесарного инструмента, инвентаря, приспособлений и материалов;
- совместную работу с электрогазосварщиком на площадках, в колодцах, коллекторах;
- разборку, ремонт и сборку оборудования тепловых сетей с диаметром труб до 300 мм;
- ревизию и ремонт фланцевой арматуры с применением несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений;
- шурфование подземных коммуникаций на пересечении с тепловыми сетями;
- устраивать песчаную или щебеночную набивку под асфальт при ремонте теплотрассы;
- несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации;

**знать:**

- принцип действия, расположение и назначение ремонтируемого оборудования и его узлов;
- приемы слесарной обработки, назначение и правила применения несложного слесарного и мерительного инструмента и приспособлений;
- правила работы в условиях пересечения трасс тепловых сетей с коммуникациями (фекальными, газовыми, водопроводными, кабельными);
- защитные и предохранительные средства при работе с ручным, пневматическим и электрифицированным инструментом;
- последовательность и правила разборки и сборки запорной арматуры и фланцевых соединений трубопроводов;
- способы прокладки, крепления трубопроводов в каналах, траншеях и тоннелях и правила соблюдения уклонов;
- простые приемы такелажных работ; устройство и правила пользования простыми такелажными средствами;
- правила строповки грузов малой массы;
- элементарные сведения по материаловедению.

По окончании практики студент сдаёт отчетные документы в соответствии с Положением об учебной и производственной практике по форме, установленной СПб ГБПОУ «ПКГХ».

По результатам прохождения практики проводится промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.

### **1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)**

Программа практики рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 72 часа.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

Результатом освоения программы производственной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ППССЗ по основному виду профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей).

### **2.1. Общие компетенции**

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках производственной практики:

<b>Код ОК</b>	<b>Результаты обучения по специальности</b>
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.

### **2.2. Профессиональные компетенции**

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках производственной практики:

<b>Код ПК</b>	<b>Результаты обучения по специальности</b>
ПК 5.1.	Выполнять слесарные работы при работе с оборудованием тепловых сетей.
ПК 5.2.	Выполнять разборку, ремонт и сборку оборудования тепловых



	сетей.
ПК 5.3.	Выполнять несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

#### 3.1. Тематический план производственной практики

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем практики	Количество часов по темам
1	2	3		4	5
ПК 5.1. ПК 5.2. ПК 5.3.	ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих  (18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей)	72	Разборка, перебивка сальников, чистка и окраска. Нарезание и прогонка резьбы болтов, сборка болтового соединения. Очистка от мастики и накипи, прогонка резьбы, вырубка и опиловка в пределах свободных размеров, обрезка под разными углами, сверление отверстий в крепежных деталях. Снятие болтов, отжатие фланцев и отчистка от старых прокладок. Осмотр и очистка, проверка на целостность креплений трубопроводов. Разборка сальниковых компенсаторов. Изготовление изоляционных матов из стекловаты и пергамина. Разметка, вырубка по разметке прокладок простой конфигурации. Замена реперов теплового расширения. Изгибание по шаблону вручную или на станке труб диаметром до 50 мм.	Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Первичный инструктаж на рабочем месте. Структура предприятия	6
				Тема 1 Арматура запорная резьбовая и фланцевая	4
				Тема 2 Болты	2
				Тема 3 Детали крепежные	2
				Тема 4 Заглушки на трубопроводах	4
				Тема 5 Крепление трубопроводов	4
				Тема 6 Компенсаторы сальниковые	2
				Тема 7 Маты изоляционные из стекловаты и пергамина	2
				Тема 8 Прокладки простой конфигурации из асбеста, резины, картона, паронита	4
				Тема 9 Реперы теплового расширения	2
				Тема 10 Трубы диаметром до 50 мм	4
				Тема 11 Резка металла	6
				Тема 12 Заготовительное и гибочное оборудование	4
				Тема 13 Общие принципы организации систем централизованного теплоснабжения	6
Тема 14 Сварные соединения и швы, особенности образования швов	10				

				Тема 15 Контроль качества и методы устранения дефектов сварочных швов	4
				Аттестация в форме диф.зачета	6
	<b><i>ВСЕГО часов</i></b>	<b>72</b>			<b>72</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики**

Реализация рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) предполагает ее проведение на предприятиях, организациях, учреждениях (далее - предприятие) любой организационно-правовой формы на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием, куда направляются обучающиеся.

### **4.2. Общие требования к организации процесса производственной практики**

Производственная практика проводится концентрированно в рамках профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Условием допуска обучающихся к производственной практике является успешное освоение:

#### **1. Общепрофессиональных дисциплин:**

- Инженерная графика;
- Метрология, стандартизация и сертификация;
- Материаловедение;
- Теоретические основы теплотехники и гидравлики;
- Охрана труда;
- Безопасность жизнедеятельности.

2. МДК.05.01 Теоретическая подготовка по рабочей профессии 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей.

### **4.3. Кадровое обеспечение производственной практики**

Руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляют преподаватели, а также работники предприятий, закрепленные за обучающимися, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля),

Руководители производственной практикой (по профилю специальности) проходят обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

### **4.4. Информационное обеспечение производственной практики Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **а) основная литература**

1. Ляшков В. И. Теоретические основы теплотехники. – М.: Курс, 2018
2. Ерофеев В. Л. Теплотехника: Практикум. – М.: Юрайт, 2018

3. М.А. Бурдейный. Слесарные работы. Москва, издательство «Мир книги», 2015 г.

б) дополнительная литература:

1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу/Н.И. Макиенко. – 5-е изд., стер. – М., 2015.

2. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело / Б.С. Покровский, В.А. Скакун. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2018.

в) справочная и нормативная литература:

1. Справочник. Отопление и теплоснабжение. – 3-е изд., доп. – 2013.

2. СП 89.13330. «СНиП 11-35-76. Котельные установки». – Приказ Минстроя России от 16 декабря 2016 г. N 944/пр

3. «СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003» (утв. Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 N 280)

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Результаты освоения профессиональных компетенций по производственной практике (по профилю специальности) фиксируются в аттестационном листе, результаты освоения общих компетенций отражаются в характеристике обучающегося с места прохождения практики.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 5.1. Выполнять слесарные работы при работе с оборудованием тепловых сетей.	Выполнение слесарной обработки деталей и узлов различной сложности при работе с оборудованием тепловых сетей.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.
ПК 5.2. Выполнять разборку, ремонт и сборку оборудования тепловых сетей.	Контроль и оценка качества проведения ремонтных работ. Проведение выбора технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ. Выполнение сборки оборудования тепловых сетей	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.
ПК 5.3. Выполнять несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации.	Умение выполнять несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Активность, инициативность студента в процессе освоения программы практики. Применение знаний на практике и в профессиональной деятельности. Понимание сущности и социальной значимости будущей профессии. Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах и т.п.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Мотивированное обоснование выбора применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении операций.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Обоснование и аргументирование принимаемых решений в стандартных и нестандартных ситуациях, осознание ответственности за них.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий

	информации, включая электронные.	для подготовки презентации и др.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Оперативность и точность осуществления профессиональных операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения. Ясность и аргументированность изложения собственного мнения; Результативность взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Осознание ответственности за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы. Верность выбора способов коррекции результатов собственной деятельности и деятельности членов команды.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Рациональное планирование и организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля. Результативность внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля; Адекватность поставленных задач профессионального и личностного развития собственным возможностям и способностям.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.



<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Проявление устойчивого интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. Систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
--	---	---

Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

### ЗАДАНИЕ

На производственную практику (по профилю специальности) ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Группа ТО-18-8, курс 3, форма обучения: очная

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ п/п	Формируемые ПК обучающегося	Содержание задания
1	ПК 5.1. Выполнять слесарные работы при работе с оборудованием тепловых сетей.	Выполнение слесарной обработки деталей и узлов различной сложности
2	ПК 5.2. Выполнять разборку, ремонт и сборку оборудования тепловых сетей.	Контроль и оценка качества проведения ремонтных работ. Произведение выбора технологии, материалов, инструментов, приспособлений и средств механизации ремонтных работ.
3	ПК 5.3. Выполнять несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации.	Несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации.

Руководитель практики / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**СОГЛАСОВАНО**

**Работодатель**

Организация \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*подпись*

*ФИО*

М. П.

\_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**производственной практики**  
**ПП.03**

**по профессиональному модулю**  
**ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем**  
**тепло- и топливоснабжения**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование по квалификации «Техник-теплотехник», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Составители:

Кондрат С.А., председатель П(Ц)К специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ», преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	7
2.1. Общие компетенции	7
2.2. Профессиональные компетенции	8
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

## **1.1. Область применения рабочей программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью ППССЗ, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

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.

ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности: Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

## **1.2. Цели и задачи производственной практики, требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности среднего

профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

В ходе освоения программы производственной практики (по профилю специальности) студент должен:

**иметь практический опыт:**

- подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- чтения схем установки контрольно-измерительных приборов при проведении испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- контроля над параметрами процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- обработки результатов испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- проведения испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- составления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

**уметь:**

**выполнять:**

- подготовку к наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- подготовку к работе средств измерений и аппаратуры;
- работу по наладке и испытаниям теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с методическими, техническими и другими материалами по организации пусконаладочных работ;
- обработку результатов наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

**знать:**

- характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- назначение, конструктивные особенности и характеристики контрольных средств, приборов и устройств, применяемых при эксплуатации, наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- постановления, распоряжения, приказы, методические материалы по вопросам организации пусконаладочных работ;
- порядок и правила проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- правила и нормы охраны труда при проведении наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- правила оформления отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

По окончании практики студент сдаёт отчетные документы в соответствии с Положением об учебной и производственной практике по форме, установленной СПб ГБПОУ «ПКГХ».

По результатам прохождения практики проводится промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.

### **1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)**

Программа практики рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 180 часов.



## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

Результатом освоения программы производственной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ППССЗ по основному виду профессиональной деятельности (ВПД):  
Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

### **2.1. Общие компетенции**

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках производственной практики:

<b>Код ОК</b>	<b>Результаты обучения по специальности</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования 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

## 2.2. Профессиональные компетенции

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках производственной практики:

<b>Код ПК</b>	<b>Результаты обучения по специальности</b>
ПК 3.1	Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения
ПК 3.2	Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем практики	Количество часов по темам
1	2	3		4	5
ПК 3.1- 3.2	ПМ 03. Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения		<p><i>Определение последовательности проведения работ по наладке и испытаниям оборудования</i></p> <p><i>Подбор приборов, инструментов, приспособлений, материалов для проведения работ</i></p> <p><i>Подготовка элементов теплотехнического оборудования</i></p> <p><i>Проведение расчетов при составлении теплового баланса котла</i></p> <p><i>Изучение особенностей испытаний, связанные с проверкой надежности работы</i></p> <p><i>Определение технического минимума нагрузки котла</i></p> <p><i>Участие в приемочных испытаниях</i></p> <p><i>Отбор проб и анализ газов</i></p> <p><i>Обработка материалов испытаний</i></p> <p><i>Измерение параметров расхода, давлений, разрежений и температуры</i></p> <p><i>Участие в испытаниях оборудования при стационарных нестационарных режимах</i></p> <p><i>Участие в пуско-наладочных работах, проводимых на оборудовании</i></p> <p><i>Изучение инструкций по наладке и пуску теплотехнического оборудования</i></p> <p><i>Подготовка предложений по перевооружению оборудования и повышению эффективности энергоресурсов</i></p> <p><i>Составление первичной и отчетной документации</i></p>	Тема 1. Изучение функций и назначения подразделения, проводящего обслуживание теплотехнического оборудования	32
				Тема 2. Участие в работах по наладке оборудования	32
				Тема 3. Обеспечение безаварийной работы теплотехнического оборудования предприятия	20
				Тема 4. Анализ причин аварий и отказов оборудования	20
				Тема 5. Участие в работах по приемосдаточным испытаниям теплотехнического оборудования	20
				Тема 6. Анализ параметров топливопотребления	20
				Тема 7. Разработка мероприятий по экономии топлива и тепловой энергии	15
				Тема 8. Внедрение энергосберегающих технологий	15
				Аттестация в форме диф.зачета	6
	<b>ВСЕГО часов</b>	<b>180</b>			<b>180</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики.**

Реализация рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) предполагает ее проведение на предприятиях, организациях, учреждениях (далее - предприятие) любой организационно-правовой формы на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием, куда направляются обучающиеся.

### **4.2. Общие требования к организации производственной практики**

Производственная практика проводится *концентрированно* в рамках профессионального модуля ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Условием допуска обучающихся к производственной практике является освоение:

1. Общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла: «Материаловедение», «Инженерная графика», «Техническая механика», «Электротехника и электроника», «Теоретические основы теплотехники и гидравлики», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».
2. Модуля ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем топливо- и теплоснабжения.
3. МДК.03.01 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем топливо- и теплоснабжения.

### **4.3. Кадровое обеспечение производственной практики**

Руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляют преподаватели, а также работники предприятий, закрепленные за обучающимися, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля),

Руководители производственной практикой (по профилю специальности) проходят обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

### **4.4. Информационное обеспечение производственной практики**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### а) основная литература:

4. Боровков В. М. Теплотехническое оборудование. – М.: Академия, 2015
5. Шеховцов В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование: Учебник. - М.: Инфра-М, 2018
6. Ополева Г. Н. Электроснабжение промышленных предприятий и городов: Учебное пособие. - М.: Инфра-М, 2018

#### б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Книги, инженерные расчеты, нормативные документы, чертежи. – <http://03-ts.ru/>.
2. Современная теплоэнергетика (электронная библиотека) <http://lib.rosenergосervis.ru/sovremennaya-teploenergetika.html>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Результаты освоения профессиональных компетенций по производственной практике (по профилю специальности) фиксируются в аттестационном листе, результаты освоения общих компетенций отражаются в характеристике обучающегося с места прохождения практики.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Демонстрация навыков подготовки, наладки и проведения испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения Знание программ и методик испытаний. Своевременная наладка теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Диагностика теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.
ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Отчетная документация по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения составлена в соответствии с нормативными требованиями Применение отечественного и зарубежного опыта использования теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Активность, инициативность студента в процессе освоения программы практики. Применение знаний на практике и в профессиональной деятельности. Понимание сущности и социальной значимости будущей профессии. Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах и т.п.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Мотивированное обоснование выбора применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении операций.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Обоснование и аргументирование принимаемых решений в стандартных и нестандартных ситуациях, осознание ответственности за них.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения

<p>эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	<p>производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Оперативность и точность осуществления профессиональных операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения. Ясность и аргументированность изложения собственного мнения; Результативность взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Осознание ответственности за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы. Верность выбора способов коррекции результатов собственной деятельности и деятельности членов команды.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование</p>



		информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Рациональное планирование и организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля. Результативность внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля; Адекватность поставленных задач профессионального и личностного развития собственным возможностям и способностям.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление устойчивого интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. Систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**ЗАДАНИЕ**

На производственную практику (по профилю специальности) ПП.03  
по профессиональному модулю ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического  
оборудования и систем тепло- и топливоснабжения

Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Группа ТО-18-8, курс 4, форма обучения: очная

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ п/п	Формируемые ПК обучающегося	Содержание задания
1	ПК 3.1 Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	<ul style="list-style-type: none"><li>– Подготовка, наладка и проведения испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</li><li>– Изучение программ и методик испытаний.</li><li>– Изучение документации по наладке и испытаниям оборудования</li><li>– Своевременная наладка теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</li><li>– Проведение диагностики теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</li></ul>
2	ПК 3.2. Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	<ul style="list-style-type: none"><li>– Составление отчетной документации по результатам испытаний и наладки теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с нормативными требованиями</li><li>– Применение отечественного и зарубежного опыта использования теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</li></ul>

Руководитель практики / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**СОГЛАСОВАНО**

**Работодатель**

Организация \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*подпись*

*ФИО*

М. П.

\_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**производственной практики**  
**ПП.04**

**по профессиональному модулю**  
**ПМ.04 Организация и управление работой трудового коллектива**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование по квалификации «Техник-теплотехник», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Составители:

Белова А.П., преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

Кондрат С.А., преподаватель, председатель П(Ц)К СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	7
2.1. Общие компетенции	7
2.2. Профессиональные компетенции	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	12

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

## **1.1. Область применения программы производственной практики**

Программа производственной практики является составной частью ППССЗ, обеспечивающей реализацию ФГОС СПО.

Производственная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих и профессиональных компетенций:

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.

ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.

ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

и приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности: Организация и управление работой трудового коллектива.

## **1.2. Цели и задачи производственной практики, требования к результатам освоения практики, формы отчетности**

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

В ходе освоения программы производственной практики (по профилю специальности) студент должен

**получить практический опыт:**

- планирования и организации работы трудового коллектива;
- участия в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива;
- обеспечения выполнения требований правил охраны труда и промышленной безопасности;

**уметь:**

- планировать и организовывать работу трудового коллектива;
- вырабатывать эффективные решения в штатных и нештатных ситуациях;
- обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
- оформлять наряды-допуски на проведение ремонтных работ;
- проводить инструктаж персонала по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний;
- организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативных воздействий вредных и опасных производственных факторов;
- осуществлять мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов;
- осуществлять первоочередные действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;
- проводить анализ причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

**знать:**

- методы организации, нормирования и форм оплаты труда;
- формы построения взаимоотношений с сотрудниками, мотивации и критерии мотивации труда;
- порядок подготовки к работе обслуживающего персонала теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- виды инструктажей, их содержание и порядок проведения;
- функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы организации;
- права и обязанности обслуживающего персонала и лиц, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- виды ответственности за нарушение трудовой дисциплины, норм и правил охраны труда и промышленной безопасности;
- основы менеджмента, основы психологии деловых отношений.

По окончании практики студент сдаёт отчетные документы в соответствии с Положением об учебной и производственной практике по форме, установленной СПб ГБПОУ «ПКГХ».

По результатам прохождения практики проводится промежуточная

аттестация в форме дифференцированного зачёта.

### **1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)**

Программа практики рассчитана на прохождение студентами практики в объеме 144 часа.



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Результатом освоения программы производственной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ППССЗ по основному виду профессиональной деятельности (ВПД): Организация и управление работой трудового коллектива.

### 2.1. Общие компетенции

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках производственной практики:

Код ОК	Результаты обучения по специальности
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.

### 2.2. Профессиональные компетенции

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках производственной практики:

Код ПК	Результаты обучения по специальности
ПК 4.1.	Планировать и организовывать работу трудового коллектива.
ПК 4.2.	Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.
ПК 4.3.	Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем практики	Количество часов по темам
1	2	3		4	5
ПК 4.1, 4.2, 4.3	ПМ 04. Организация и управление трудовым коллективом. МДК 04.01 Организация и управление трудовым коллективом	72	<p>-Ознакомление с целями и задачами производственной (по профилю специальности) практики.</p> <p>-Составление плана работы трудового коллектива на месяц/неделю;</p> <p>-Выработка эффективных решений в штатных и нештатных ситуациях;</p> <p>-Оформление нарядов-допусков на проведение ремонтных работ;</p> <p>- Проведение целевого инструктажа персоналу по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний;</p> <p>-Участие в расчётах и анализе показателей оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива</p>	Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Первичный инструктаж на рабочем месте. Основные цели и задачи производственной практики	4
				Тема 1.1. Планирование и организация работы трудового коллектива	8
				Тема 1.2. Порядок принятия управленческих решений Критерии выбора эффективных управленческих решений	12
				Тема 1.3. Порядок оформления нарядов-допусков на проведение ремонтных работ	12
				Тема 1.4. Правила эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний	12
				Тема 1.5. Расчёт и анализ основных показателей оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива	24
		30	<p>-Определение психологических особенностей делового общения в данном коллективе;</p>	Тема 2.1. Психологические особенности делового общения	6
				Тема 2.2. Основные психологические	8

			-Описание психологической характеристики коллектива; -Описание проявления ролевых конфликтов; - Выработка механизмов психологической защиты	характеристики коллектива.	
				Тема 2.3. Характеристика основных типов конфликтных личностей	8
				Тема 2.4. Способы психологической защиты	8
		<b>36</b>	-Обеспечение подготовки и выполнения работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; -Осуществление мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов; -Осуществление первоочередных действий при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; - Проведение анализа причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	Тема 3.1. Ознакомление с технологическим регламентом	4
				Тема 3.2. Виды мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов	12
				Тема 3.3. Действия при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке	12
				Тема 3.4. Причины аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	8
		<b>6</b>		Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	6
	<b><i>ВСЕГО часов</i></b>	<b>144</b>			<b>144</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

### **4.1. Требования к условиям проведения производственной практики.**

Реализация рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) предполагает ее проведение на предприятиях, организациях, учреждениях (далее - предприятие) любой организационно-правовой формы на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием, куда направляются обучающиеся.

### **4.3. Общие требования к организации производственной практики**

Производственная практика проводится концентрированно в рамках каждого профессионального модуля ПМ 04 Организация и управление трудовым коллективом. Условием допуска обучающихся к производственной практике является освоение:

1. Общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла: «Теоретические основы теплотехники и гидравлики», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Основы экономики», «Правовые основы профессиональной деятельности», «Охрана труда».
2. Дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла: «Экологические основы природопользования»;
3. МДК.04.01 Организация и управление работой трудового коллектива.

### **4.4. Кадровое обеспечение производственной практики**

Руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляют преподаватели, а также работники предприятий, закрепленные за обучающимися, имеющие высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля),

Руководители производственной практикой (по профилю специальности) проходят обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

### **4.5. Информационное обеспечение производственной практики.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

а) основная литература (печатные издания):

3. Экономика организации: учебник и практикум для СПО/ В.В. Коршунов.- 3 е изд. перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 407 с.- Серия профессиональное образование.
4. Экономика организации: учебник / Е.Б. Маевская. — М.: ИНФРА-М,

2018. — 351 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).

б) основная литература (электронные издания):

8. Дейнека А. В. Управление персоналом организации. - М.: Дашков и К, 2017.
9. Басовский Л. Е. Экономика отрасли: Учеб. пособие. — М.: ИНФРА-М, 2018
10. Экономика: Учебник / В.П. Бардовский, О.В. Рудакова, Е.М. Самородова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 672 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>
11. Производительность труда и техническая политика предприятия: монография / И.Ф. Рябцева, Э.Н. Кузьбожев. — М.: ИНФРА-М, 2018 — 199 с. — (Научная мысль). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>
12. Труд и окружающая среда: проблемы взаимодействия и регулирования: монография / Е.А. Пироженко. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 104 с. — (Научная мысль). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>
13. Экономика предприятия : учеб. пособие / О.И. Волков, В.К. Складенко. — 2-е изд. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 264 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>
14. Планирование на предприятии (в организации) : учеб. пособие / Т.Н. Литвинова, И.А. Морозова, Е.Г. Попкова. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 156 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.kodeks.ru/>
2. [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru)
3. <http://www.garant.ru>
4. <http://base.consultant.ru>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Результаты освоения профессиональных компетенций по производственной практике (по профилю специальности) фиксируются в аттестационном листе, результаты освоения общих компетенций отражаются в характеристике обучающегося с места прохождения практики.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива	Составление плана работы трудового коллектива на месяц/неделю. Выработка эффективных решений в штатных и нештатных ситуациях. Определение психологических особенностей делового общения в данном коллективе. Обеспечение подготовки и выполнения работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом. Описание проявления ролевых конфликтов. Выработка механизмов психологической защиты.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.
ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.	Расчёт и анализ основных показателей оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива. Проведение анализа причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.
ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.	Проведение целевого инструктажа персоналу по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний. Осуществление мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики.

	энергоресурсов. Осуществление первоочередных действий при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.	Оценка результатов дифференцированного зачета.
--	--	--

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Активность, инициативность студента в процессе освоения программы практики. Применение знаний на практике и в профессиональной деятельности. Понимание сущности и социальной значимости будущей профессии. Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах и т.п.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Мотивированное обоснование выбора применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении операций.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Обоснование и аргументирование принимаемых решений в стандартных и нестандартных ситуациях, осознание ответственности за них.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов

выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Оперативность и точность осуществления профессиональных операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения. Ясность и аргументированность изложения собственного мнения; Результативность взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Осознание ответственности за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы. Верность выбора способов коррекции результатов собственной деятельности и деятельности членов команды.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение	Рациональное планирование и организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля. Результативность внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по



квалификации.	модуля; Адекватность поставленных задач профессионального и личностного развития собственным возможностям и способностям.	поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление устойчивого интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. Систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения производственной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Отзывы с мест прохождения практики, фотоотчёты, оценка по поведению, использование информационных технологий для подготовки презентации и др.

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**ЗАДАНИЕ**

На производственную практику (по профилю специальности) ПП.04  
по профессиональному модулю ПМ.04 Организация и управление работой трудового  
коллектива

Специальность 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Группа ТО-18-8, курс 4, форма обучения: очная

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ п/п	Формируемые ПК обучающегося	Содержание задания
1	ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива	<ul style="list-style-type: none"><li>- Изучение организационной структуры ТЭЦ, цеха, смены (техническое и оперативное руководство, взаимодействие)</li><li>- Составление плана работы трудового коллектива на месяц/неделю</li><li>- Выработка эффективных решений в штатных и нештатных ситуациях</li><li>- Определение психологических особенностей делового общения в данном коллективе</li><li>- Обеспечение подготовки и выполнения работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом</li><li>- Описание проявления ролевых конфликтов;</li><li>- Выработка механизмов психологической защиты</li></ul>
2	ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Расчёт и анализ основных показателей оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива</li><li>- Определение основных технико-экономических показателей работы ТЭЦ за текущий год</li><li>- Проведение анализа причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности</li></ul>
3	ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проведение целевого инструктажа персоналу по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний</li><li>- Осуществление мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов;</li><li>- Осуществление первоочередных действий при возникновении аварийных ситуаций на производственном</li></ul>

		участке - Изучение особенности охраны труда и техники безопасности на производстве - Изучение ответственности обслуживающего персонала
--	--	--

Руководитель практики / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
*Ф.И.О.* *подпись*

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной практики**  
**УП.01.01**

**по профессиональному модулю**  
**ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования**  
**и систем тепло- и топливоснабжения**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. № 823.

Разработчики:

Булгаков Р.А., преподаватель СПБ ГБПОУ «ПКГХ»

Подловченко Г.В., преподаватель СПБ ГБПОУ «ПКГХ»

Кондрат С.А., преподаватель СПБ ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>8</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01 ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СИСТЕМ ТЕПЛО- И ТОПЛИВОСНАБЖЕНИЯ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики УП.01.01 является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

## 1.2. Цели и задачи учебной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в результате прохождения учебной практики УП.01.01 должны:

**иметь практический опыт:**

***безопасной эксплуатации:***

- теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- систем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- приборов для измерения и учета тепловой энергии и энергоресурсов; контроля и управления;
- режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;

***организации процессов:***

- бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей;
- выполнения работ по повышению энергоэффективности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии;
- чтения, составления и расчёта принципиальных тепловых схем тепловой электростанции (далее-ТЭС), котельных и систем тепло- и топливоснабжения;
- оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

**уметь:**

***выполнять:***

- безопасный пуск, останов и обслуживание во время работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

- техническое освидетельствование теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- автоматическое и ручное регулирование процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;
- тепловой и аэродинамический расчёт котельных агрегатов;
- гидравлический и механический расчёт газопроводов и тепловых сетей;
- тепловой расчёт тепловых сетей;
- расчет принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;
- выбор по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования;

***составлять:***

- принципиальные тепловые схемы тепловых пунктов, котельных и ТЭС, схемы тепловых сетей и систем топливоснабжения;
- техническую документацию процесса эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;

***знать:***

- устройство, принцип действия и характеристики:
- основного и вспомогательного теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- гидравлических машин;
- тепловых двигателей;
- систем автоматического регулирования, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;
- приборов и устройств для измерения параметров теплоносителей, расхода и учета энергоресурсов и тепловой энергии;

***правила:***

- устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, трубопроводов пара и горячей воды, сосудов, работающих под давлением;
- технической эксплуатации тепловых энергоустановок;
- безопасности систем газораспределения и газопотребления;
- охраны труда;
- ведения технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей;

***методики:***

- теплового и аэродинамического расчёта котельных агрегатов;
- гидравлического и механического расчета тепловых сетей и газопроводов;
- теплового расчёта тепловых сетей;
- разработки и расчёта принципиальных тепловых схем ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;
- выбора по данным расчёта тепловых схем основного и вспомогательного оборудования ТЭС, котельных, тепловых пунктов и систем тепло- и топливоснабжения;



- проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения;

***основные положения федеральных законов***

- от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»,
- от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- требования нормативных документов (СНиП, ГОСТ, СП) к теплотехническому оборудованию, системам тепло- и топливоснабжения;

***основные направления:***

- развития энергосберегающих технологий;
- повышения энергоэффективности при производстве, транспорте и распределении тепловой энергии.

Каждое занятие практики, в зависимости от конкретной цели, состоит из вводной беседы или инструктажа, демонстрации приемов выполнения практического занятия, выполнения упражнений по освоению приемов работ или операций при получении нового задания, текущего инструктажа на рабочем месте, проверки знаний по ранее изученному или пройденному на данном занятии материалу, заключительного инструктажа, где обращается особое внимание на ошибки, характерные для многих учащихся данной группы, подведения итогов занятия, уборки рабочих мест, инструментов, заготовок и уборки учебной мастерской.

В процессе обучения студент должен получить не только практические навыки по выполняемым работам, но также изучить конструкционные и инструментальные материалы, геометрические параметры применяемого инструмента, кинематические схемы оборудования, технологический процесс обработки деталей и его элементы, элементы режима резания при обработке конкретных деталей, методы контроля, технические измерения, допуски и посадки, принципы научной организации труда рабочего места и другие вопросы, связанные с выполняемыми работами и дальнейшим изучением специальных предметов.

### **1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики УП.01.01**

В рамках освоения ПМ.01 - 216 час.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01.01**

Результатом освоения рабочей программы учебной практики УП.01.01 является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных **умений** в рамках модуля ПМ.01 ППСЗ по основному виду профессиональной деятельности (ВПД): Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, необходимому для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по профессиональной подготовке специалистов среднего звена.

<b>Код</b>	<b>Наименование результата прохождения практики</b>
ПК 1.1	Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.2	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.3	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
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.

## **3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01– Приложение 1.**

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01**

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

Реализация рабочей программы учебной практики УП.01.01 предполагает наличие лаборатории эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения и учебного кабинета инженерной графики (компьютерный класс).

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- объемные модели;
- образцы деталей;
- комплект плакатов.

Технические средства обучения:

- электронная библиотека;
- средства реализации имитационных технологий обучения;
- комплект видеоматериалов по тематике учебной практики;
- комплект технической документации по тематике учебной практики;
- инженерный калькулятор, письменные и чертёжные принадлежности;
- компьютерный класс с лицензированным программным обеспечением (КОМПАС-3D, AutoCAD) для выполнения конструкторско-технологической документации на теплотехническое оборудование.

Оборудование лаборатории эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения:

1. Стенд ТСОП-СТ-13ЛР-10.
2. Стенд ДСТС-3,5.
3. Стенд МЖ-ГУ-10-6ЛР-01.
4. Стенд ОМЖ-09-6ЛР-01.
5. Стенд ТПЖ-010-6ЛР-01.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основная литература (печатные издания):

1. Боровков В. М. Теплотехническое оборудование. – М.: Академия, 2015
2. Овчинников В.В. Оборудование механизации и автоматизации сварочных процессов – М.: Издательство «Академия», 2013 – 256 с.

Основная литература (электронные издания):

1. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 1: учебник и практикум для СПО / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И.В. Буторина, В. Н. Васильева; под ред. А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 328 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/EAB2B23C-7AF7-49CA-95E7-9956637F9AF5](http://www.biblio-online.ru/book/EAB2B23C-7AF7-49CA-95E7-9956637F9AF5)
2. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 2: учебник и практикум для СПО / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В. Н. Васильева; под ред. А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 279 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/00433CF3-EDA4-46B4-BC00-EE33FC36F21C](http://www.biblio-online.ru/book/00433CF3-EDA4-46B4-BC00-EE33FC36F21C)Инженерная 3D-компьютерная графика В 2 Т. ТОМ 2 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО

Дополнительные источники:

Журналы:

1. Теплоэнергетика: Ежемесячный теоретический и научно-практический журнал. - ООО МАИК «Наука/ ИНТЕРПЕРИОДИКА».
2. Вентиляция. Отопление. Кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика. - ООО ИИП «АВОК-ПРЕСС»
3. Энергетик: Ежемесячный производственно-массовой журнал. – М.: НТФ «Энергопрогресс».
4. Энергосбережение: Специализированный журнал. - ООО ИИП «АВОК-ПРЕСС»
5. Электрические станции: Ежемесячный производственно-технический журнал.

#### **4.3. Общие требования к организации процесса учебной практики УП.01.01**

Учебная практика УП.01.01 проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла.

Освоение студентами учебной практики УП.01.01 проходит в учебном заведении в Лаборатории эксплуатации, наладки и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения и учебном кабинете инженерной графики (компьютерный класс).

#### **4.4. Кадровое обеспечение учебной практики УП.01.01.**

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования ППССЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера

производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.01.01.

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной практики УП.01.01 осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения студентами заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики УП.01.01 в рамках профессиональных модулей студенты проходят аттестацию в форме дифференцированного зачета.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 1.1. Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	<p>Точность и правильность при проведении контроля, диагностики и восстановлении работоспособности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>Составление ведомости дефектов оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технической документации</p> <p>Проведение анализа степени и причины износа оборудования в соответствии с нормативной документацией на ремонт оборудования</p> <p>Демонстрация практических навыков в определении неисправности в работе теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; их причин и способов предупреждения</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения учебной практики.</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	<p>Точность и правильность при проведении контроля, диагностики и восстановлении работоспособности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p> <p>Демонстрация навыков и обоснованность применения необходимых инструментов и приспособлений при ремонте теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с нормативно-технической документацией на</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения учебной практики.</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>

	<p>проведение ремонтных работ</p> <p>Демонстрация навыков расчета выбора строп</p> <p>Полнота и правильная последовательность действий при сборке и разборке узлов и деталей в соответствии с инструкциями по проведению ремонтных работ</p> <p>Точность и правильное выполнение ремонта деталей и узлов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с нормативно-технической документацией.</p> <p>Полнота и точность проведения проверки качества выполненных ремонтных работ в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на проведение ремонтных работ</p>	
<p>ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>Точность и правильность при проведении контроля, диагностики и восстановлении работоспособности теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения учебной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
	<p>Обоснованность выбора вида и периодичности ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения в соответствии с проектом организации ремонта.</p>	
	<p>Полнота и точность определения норм простоя оборудования и типовых объемов работ в соответствии с нормативной документацией на ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения</p>	
	<p>Правильность оформления наряд-допуска и грамотность при составлении и заполнении формуляров на ремонтные работы.</p>	
	<p>Полнота и точность определения норм простоя оборудования и типовых объемов работ в соответствии с нормативной документацией на ремонт</p>	

	теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Активность, инициативность студента в процессе прохождения учебной практики; Применение знаний на практике и в профессиональной деятельности. Понимание сущности и социальной значимости будущей профессии. Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах и т.п.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Мотивированное обоснование выбора применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении операций.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Обоснование и аргументирование принимаемых решений в стандартных и нестандартных ситуациях, осознание ответственности за них.	Оценка результатов дифференцированного зачета.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики.
ОК 5. Использовать информационно-	Оперативность и точность осуществления	Экспертное наблюдение за освоением общих



коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	профессиональных операций с использованием общего и специализированного программного обеспечения.	компетенций в ходе проведения учебной практики.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения. Ясность и аргументированность изложения собственного мнения; Результативность взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Осознание ответственности за результат выполнения заданий. Способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы. Верность выбора способов коррекции результатов собственной деятельности и деятельности членов команды.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Рациональное планирование и организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля. Результативность внеаудиторной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля; Адекватность поставленных задач профессионального и личностного развития собственным возможностям и способностям.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета. Анкетирование, собеседование
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Проявление устойчивого интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. Систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.

Приложение  
к ППССЗ по специальности  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование,  
утвержденной приказом от 30.06.2021 № 571-ОД

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
УП.05.01  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ  
ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства».

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование по квалификации «Техник-теплотехник», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Разработчик:

Суслов С.Б, мастер ПО СПб ГБПОУ «ПКГХ»;

Петухов Н.И., мастер ПО, преподаватель СПб ГБПОУ «ПКГХ»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	5
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10
Приложение 1.	

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

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности и подготовлена в соответствии с требованиями, установленными Единым Тарифно-квалификационным справочником (ЕТКС) выпуск № 2, часть 2 §153 и предусматривает выполнение основных видов профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

## **1.2. Цели и задачи учебной практики.**

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающиеся в результате прохождения учебной практики должны получить практический опыт выполнения слесарных работ по профессии рабочего 18536 «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей» (2 разряда)

Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей (2 разряда):

- должен знать:

- наименования, устройство и правила применения простого разметочного инструмента;
- способы определения длины дуг, хорд, окружностей; правила заточки и заправки разметочного инструмента;
- правила раскроя материала и расположения деталей при разметке;
- состав раствора для окраски размечаемых поверхностей и способ его приготовления;
- базовые поверхности и поверхности, подлежащие дальнейшей обработке;
- правила подготовки кромок под сварку;
- систему допусков и посадок и их обозначение на чертежах;
- основы технического черчения.

- уметь выполнять:

- работы по слесарной обработке деталей по 12 - 14 квалитетам;
- разметку заготовок, деталей под обработку;
- вычерчивать несложные геометрические построения;
- измерения размеров деталей штангенциркулем, микрометром, нутромером;
- резку и правку заготовок из прутка и листа;
- высверливать в заготовках различные виды отверстий по разметке;
- соединение деталей и узлов болтами, шпильками, пайкой и холодной клепкой
- нарезать внутреннюю и наружную резьбу ручным инструментом;
- притирку деталей;
- промывку, чистку арматуры и оборудования;
- работы на трубогибочном станке по изготовлению отводов из труб;
- работы с применением электрического инструмента и на сверлильных станках;
- набивку сальников на запорной и регулирующей арматуре;
- замену прокладок на фланцевых соединениях трубопроводов;
- основные приемы по разборке, ремонту и сборке простых узлов и механизмов, оборудования;

## **1.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:**

В рамках освоения ПМ.05 – 72 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППССЗ СПО по основному виду профессиональной деятельности (ВПД),

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по профессиональной подготовке специалистов среднего звена.

Код	Наименование результата прохождения практики
ПК 5.1	Выполнять слесарные работы при работе с оборудованием тепловых сетей.
ПК 5.2	Выполнять разборку, ремонт и сборку оборудования тепловых сетей.
ПК 5.3	Выполнять несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять 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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования 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.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.

#### 3.1. Тематический план учебной практики

Код и наименования профессионального модуля	Код ПК	Количество часов по ПМ	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3		4	5
ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 5.1 – 5.3	72	МДК.04.01. Слесарное дело 1. правильно закреплять детали, выбирать инструмент и приспособления для их обработки. 2. быстро и правильно выполнять по чертежу слесарные работы. 3. выполнять требования техники безопасности. Посещение лабораторий и помещений колледжа, содержащих оборудование КИПиА. Сдача дневников и отчетов по практике. Сдача дифференцированного зачета	Тема 1. Правила техники безопасности при слесарных работах.	6
				Тема 2. Работа с измерительным инструментом.	8
				Тема 3. Разметка плоскостная.	8
				Тема 4. Резка металла.	8
				Тема 5. Гибка и правка металла	6
				Тема 6. Рубка и распиливание металла.	6
				Тема 7. Опилливание	8
				Тема 8. Сверление, зенкерование, развертывание и зенкование.	8
				Тема 9. Нарезание резьбы.	8
				Тема 10. Пайка и клепка деталей. <span style="float: right;">Аттестация</span> в форме дифференцированного зачета.	4
<b>ВСЕГО часов</b>				<b>72</b>	

#### 3.2. Содержание учебной практики – Приложение 1.

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие мастерской «Слесарно-механической».

#### **Мастерская «Слесарно-механическая»**

- Ножницы по металлу SS-12N
- Станок сверлильный Proma B-1316/400
- Станок заточный Proma ON-25
- Станок сверлильный настольный РТВ-16В/230 ПРОМА - 4
- Станок шлифовальный ВКЛ – 2000
- Станок трубогибочный
- Станок листогибочный
- Верстак 1 модульный ВЛ-1 – 6
- Верстак слесарный с защитным экраном ВЛ-2ЦФ – 15
- Компьютер Favourite Titania Works
- Монитор SER “17”

#### **Средства обучения.**

Учебный класс:

- Мультимедийное оборудование;
- Плакаты;
- Схемы;
- Таблицы;
- Электронные справочники, пособия;
- Задвижки;
- Вентиль;
- Пожарный кран;
- Предохранительные клапана;
- Регулирующий клапан;
- Конденсатоотводчик;
- Фильтр.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основная литература (печатные издания):

1. Слесарные работы: Учебное пособие / А.И. Долгих, С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 528 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Мастер). (переплет) ISBN 978-5-98281-104-2
2. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие / Карпицкий В.Р., - 2-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 400 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-004755-3
3. Боровков В.М., Калютин А.А., Сергеев В.В. Ремонт теплотехнического оборудования и тепловых сетей: Учебник для образовательных учреждений среднего профессионального образования/ В.М. Боровков, А.А. Калютин, В.В.



Интернет-ресурсы:

1. <http://ru.wikipedia.org> –Интернет энциклопедия
2. <http://www.efremova.info/word/meritel.html/>- Толковый словарь Ефремовой

#### **4.3. Общие требования к организации процесса учебной практики**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла.

Учебная практика проводится концентрированно в рамках профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих. Условием допуска обучающихся к производственной практике является дифференцированный зачет по МДК.05.01 Теоретическая подготовка по рабочей профессии 18535 Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей.. Освоение, обучающимися учебной практики УП.05.01 проходит в пом. №120 «Слесарно-механическая мастерская».

#### **4.4. Кадровое обеспечение учебной практики**

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования ППСЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения, обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 5.1. Выполнять слесарные работы при работе с оборудованием тепловых сетей.	Демонстрация умения выполнять слесарную обработку заготовок и деталей	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения учебной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.
ПК 5.2. Выполнять разборку, ремонт и сборку оборудования тепловых сетей.	Демонстрация умения выполнять разборку, ремонт и сборку оборудования тепловых сетей (трубопроводов, запорной, предохранительной и регулирующей, арматуры).	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения учебной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.
ПК 5.3 Выполнять несложные такелажные работы при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации.	Демонстрация умения выполнения несложных такелажных работ при перемещении узлов и деталей оборудования под руководством слесаря более высокой квалификации.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения учебной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.
	Демонстрация умений выполнения: – разметки заготовок, деталей, металлических моделей, отливок, поковок и металлоконструкций под обработку по 12-14 квалитетам с выверкой и установкой на плите, подкладках, клиньях, домкратах; – приготовления мелового	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения учебной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.

	<p>раствора;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– окраски деталей под разметку;</li> <li>– вычерчивание несложных геометрических построений с простыми сопряжениями;</li> <li>– соблюдения правил безопасности труда и внутреннего распорядка, производственной санитарии, электро- и пожарной безопасности.</li> </ul>	
--	---	--

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии;</li> <li>- демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики.</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности;</li> <li>- умение представить конечный результат деятельности в полном объеме</li> <li>- умение планировать предстоящую деятельность;</li> <li>- умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана;</li> <li>- умение проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат)</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики.</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение определять проблему в профессионально ориентированных ситуациях;</li> <li>- умение предлагать способы и варианты</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики.</p> <p>Оценка результатов дифференцированного</p>

	<p>решения проблемы, оценивать ожидаемый результат;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить коррективы.</li> </ul>	зачета.
<p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение самостоятельно работать с информацией: понимать замысел текста;</li> <li>- умение пользоваться словарями, справочной литературой;</li> <li>- умение отделять главную информацию от второстепенной;</li> <li>- умение писать аннотацию и т.д.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики.</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики.</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение грамотно ставить и задавать вопросы;</li> <li>- способность координировать свои действия с другими участниками общения;</li> <li>- способность контролировать свое поведение, свои эмоции, настроение;</li> <li>- умение воздействовать на партнера общения и др.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики.</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение осознанно ставить цели овладения различными видами работ и определять соответствующий конечный продукт;</li> <li>- умение реализовывать поставленные цели в деятельности;</li> <li>- умение представить</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики.</p> <p>Оценка результатов дифференцированного зачета.</p>

	конечный результат деятельности в полном объеме;	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;</li> <li>- понимание роли модернизации технологий профессиональной деятельности</li> <li>- умение представить конечный результат деятельности в полном объеме;</li> <li>- умение ориентироваться в информационном поле профессиональных технологий.</li> </ul>	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Систематическое изучение нормативных источников, периодических изданий, электронных ресурсов в области профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций в ходе проведения учебной практики. Оценка результатов дифференцированного зачета.

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**СОГЛАСОВАНО**

**Работодатель**

Организация \_\_\_\_\_

Должность \_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
производственной практики  
(преддипломной)**

**ППССЗ по специальности СПО  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

Организация-разработчик:

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Политехнический колледж городского хозяйства»

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 № 823.

Составители:

Кондрат С.А., преподаватель спец. дисциплин, председатель П(Ц)К специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование СПб ГБПОУ «ПКГХ»;

Зеленская Я.Г., методист методического отдела, СПб ГБПОУ «ПКГХ», первая категория.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ.....	4
	1.1. Область применения программы.....	4
	1.2. Цели и задачи преддипломной практики.....	4
	1.3. Количество часов на освоение рабочей программы преддипломной практики.....	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ.....	5
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ.....	7
	3.1. Тематический план производственной практики (преддипломной).....	7
	3.2. Содержание программы производственной практики (преддипломной).....	8
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ.....	11
	4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	11
	4.2. Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.....	11
	4.3. Общие требования к организации преддипломной практики.....	12
	4.4. Кадровое обеспечение преддипломной практики.....	13
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ.....	14
	5.1. Результаты освоения общих компетенций.....	14
	5.2. Результаты освоения профессиональных компетенций.....	15



# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа преддипломной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование для очной формы обучения.

## **1.2. Цели и задачи преддипломной практики**

Преддипломная практика имеет целью углубление первоначального профессионального опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовку дипломной работы (дипломного проекта) и апробацию ее теоретической и практической части на предприятиях теплоэнергетики.

Достижению данной цели служит решение следующих задач:

- углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- сбор материала, необходимого для подготовки дипломной работы (дипломного проекта);
- систематизация, обобщение и анализ практического материала;
- составление и оформление ремонтной документации;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника.

Преддипломная практика содействует приобретению и совершенствованию профессиональных умений и навыков, необходимых в деятельности работника теплоэнергетики. Обучающиеся, с учетом приобретенных в результате прохождения практик личных склонностей, в установленном порядке выбирают темы дипломных работ.

Указанные работы обучающиеся выполняют во время прохождения преддипломной практики.

## **1.3 Количество часов на освоение рабочей программы преддипломной практики**

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 144 часа (4 недели).

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения преддипломной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности:

1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.
2. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.
3. Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля,  
в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 1.1.	Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.2.	Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 1.3.	Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.1.	Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 2.2.	Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.
ПК 2.3.	Вести техническую документацию ремонтных работ.
ПК 3.1.	Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 3.2.	Составлять отчётную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.
ПК 4.1.	Планировать и организовывать работу трудового коллектива.
ПК 4.2.	Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.
ПК 4.3.	Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.
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 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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план производственной практики (преддипломной)

№ п/п	Этапы (разделы) практики	Виды производственной работы на практике	Объем выделяемого времени	Формы текущего контроля
1	Организационный	Ознакомление с организацией (предприятием, учреждением), правилами внутреннего трудового распорядка, вводный инструктаж, первичный инструктаж на рабочем месте	6	Запись вводного инструктажа, первичного на рабочем месте, запись в дневнике практики
2	Производственный	Выполнение заданий, сбор, обработка и систематизация материала; анализ собранной информации, подготовка отчета по практике, получение характеристики, аттестационного листа	130	Проверка записей в дневнике практики, проверка материалов ВКР
3	Отчетный	Сдача отчета по практике, дневника и характеристики, устранение замечаний руководителя практики, защита отчета по практике	8	Дифференцированный зачет

### 3.2. Содержание программы производственной практики (преддипломной)

Код ПК, ОК	Код и наименование профессиональных модулей	Виды работ	Наименования тем практики	Количество часов по темам
1	2	4	5	6
ОК 1-ОК 9		Ознакомиться с требованиями организационно-правовых документов предприятия теплоэнергетики по охране труда при организации и проведении работ: – требованиями безопасности при несении дежурной смены; - требованиями безопасности при выполнении основных работ; – требованиями безопасности, предъявляемыми к обслуживаемому теплотехническому оборудованию и системам тепло-и топливоснабжения.	Тема 1. Инструктаж	6
ПК 1.1.	<b>ПМ.01.</b> Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения	Получение навыка безопасной эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения.	Тема 2 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения	10
ПК 1.2.		Участие в составлении и расчете принципиальных тепловых схем тепловых электростанций, котельных и систем тепло и топливо-снабжения	Тема 3 Расчет принципиальных тепловых схем тепловых электростанций, котельных и систем тепло и топливоснабжения	10
ПК 1.3.		Получение навыка выполнения измерений технологических параметров, контроля за показаниями средств измерения, работой системы автоматики. Получение навыка контроля и управления режимами работы теплотехнического оборудования и системами тепло и	Тема 4 Пуск, остановка, переключение, опробование и эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло и топливоснабжения. Измерение технологических параметров, контроль за	10
		МДК.01.01. Эксплуатация, расчёт и выбор теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения		

		топливоснабжения; системами автоматического регулирования процессов производства, транспорта и распределения тепловой энергии. Получения навыка оформления технической документации в процессе эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	показаниями средств измерения, работой системы автоматики, оформление технической документации в процессе эксплуатации	
ПК 2.1.	<b>ПМ.02.</b> Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения  МДК.02.01. Технология ремонта теплотехнического оборудования и оборудования систем тепло- и топливоснабжения	Участие в ремонте поверхностей нагрева и барабанов котлов, обмуровки и изоляции.	Тема 5 Теплотехническое оборудование	<b>10</b>
ПК 2.2.		Участие в ремонте арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения. Ознакомление и практическое применением такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Тема 6 Системы тепло- и топливоснабжения	<b>10</b>
ПК 2.3.				
		Получения навыка оформления технической документации в процессе проведения ремонта теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Тема 7 Организация ремонтных работ	<b>10</b>
ПК 3.1.	<b>ПМ.03</b> Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения  МДК.03.01. Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения	Изучение особенностей испытаний, связанных с проверкой надежности работы оборудования. Определение технического минимума нагрузки оборудования.	Тема 8 Обеспечение безаварийной работы теплотехнического оборудования предприятия.	<b>10</b>
ПК 3.2.		Проведение расчетов при составлении теплового баланса котла. Отбор проб и анализ. Обработка материалов испытаний оборудования. Измерение параметров расхода, давлений, разрежений и температуры уходящих газов.	Тема 9 Анализ параметров топливопотребления	<b>10</b>
		Изучение инструкций по наладке и пуску теплотехнического оборудования. Подготовка предложений по перевооружению оборудования и повышению эффективности энергоресурсов. Составление первичной и отчетной документации.	Тема 10 Разработка мероприятий по экономии топлива и тепловой энергии	<b>10</b>

ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.	<p style="text-align: center;"><b>ПМ.04</b></p> <p style="text-align: center;">Организация и управление работой трудового коллектива</p> <p style="text-align: center;">МДК.04.01.</p> <p style="text-align: center;">Организация и управление работой трудового коллектива</p>	Составление плана работы трудового коллектива на месяц/ неделю.	Тема 11 Планирование и организация работы трудового коллектива.	<b>10</b>
Оформление нарядов-допусков на проведение ремонтных работ		Тема 12 Порядок оформления нарядов-допусков на проведение ремонтных работ	<b>10</b>	
Проведение целевого инструктажа персоналу по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний		Тема 13 Правила эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний	<b>10</b>	
Участие в расчётах и анализе показателей оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.		Тема 14 Расчёт и анализ основных показателей оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива	<b>10</b>	
Оформление отчетной документации.			<b>8</b>	
	<b>ВСЕГО часов</b>			<b>144</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Реализация рабочей программы преддипломной практики предполагает прохождение ее на предприятиях, организациях, учреждениях (далее - предприятие) любой организационно-правовой формы на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием, куда направляются обучающиеся.

*Оснащение:*

- оборудованное служебное помещение;
- законодательные и ведомственные нормативные акты;
- бланки документов;
- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- справочные правовые системы.

### **4.2. Перечень учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы**

а) основная литература:

1. Боровков В. М. Теплотехническое оборудование. – М.: Академия, 2015
2. Ю.М. Липов и др., Компоновка и тепловой расчет парового котла, Энергоатомиздат, 2018
3. Ляшков В. И. Нагнетатели, тепловые двигатели и термотрансформаторы в системах энергообеспечения предприятий: Учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2018
4. Кудинов А. А. Тепловые электрические станции. Схемы и оборудование: Учебное пособие. – М.: Инфра-М, 2018
5. Шеховцов В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование: Учебник. - М.: Инфра-М, 2018
6. Ополева Г. Н. Электроснабжение промышленных предприятий и городов: Учебное пособие. - М.: Инфра-М, 2018
7. Дейнека А. В. Управление персоналом организации. - М.: Дашков и К, 2017.
8. Басовский Л. Е. Экономика отрасли: Учеб. пособие. — М.: ИНФРА-М, 2018.
9. Коршунов В. В. Экономика организации: Учебник и практикум. – М: Юрайт, 2016

б) Нормативно-правовые акты:

1. Конституция Российской Федерации [Текст]: [(принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ)] // Собрание Законодательства РФ. -2014. -№ 31.- ст. 4398.
2. Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 (ред. от 07.05.2009)



3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 3 июня 2003 г. № 118 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03».

в) Интернет-ресурсы:

1. Российское образование. Федеральный портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
2. Министерство образования и науки РФ Федеральное агентство по образованию [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>
3. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
4. Федерация Интернет Образования [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.fio.ru>
5. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс] URL: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/main/>
6. Правовая система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] URL: <http://www.consultant.ru>
7. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) [Электронный ресурс] URL: <http://www.gks.ru>

#### **4.3. Общие требования к организации преддипломной практики**

Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной и производственной практики (по профилю специальности) в организациях на основе договоров, заключаемых между колледжем и организациями и договоров о сетевой форме реализации образовательных программ.

В период прохождения преддипломной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы преддипломной практики.

При проведении преддипломной практики обучающиеся направляются в организации в зависимости от специфики профиля подготовки специалистов, количества организаций и тематики дипломной работы.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении преддипломной практики составляет 36 часов в неделю независимо от их возраста.

Аттестация по итогам практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Перед прохождением преддипломной практики обучающийся должен внимательно изучить программу практики и обратиться к соответствующим нормативным материалам с тем, чтобы быть подготовленным к выполнению поручений, данных руководителем практики, к решению конкретных правовых вопросов. Как при подготовке, так и в период прохождения практики рекомендуется по возникающим вопросам обращаться к законодательству, учебной литературе, материалам, публикуемым в периодической печати, нормативно-справочной документации.

По завершении практики обучающийся должен прибыть в колледж для сдачи дифференцированного зачета по практике. Для допуска к дифференцированному зачету обучающийся представляет следующие документы по каждому периоду практики: аттестационный лист, дневник, характеристику и отчет о практике, оформленные надлежащим образом.

Отчет должен давать представление о работе, проделанной обучающимся за период преддипломной практики.

#### **4.4. Кадровое обеспечение преддипломной практики**

Организацию и руководство преддипломной практикой осуществляют руководители практики от колледжа (преподаватели дисциплин профессионального цикла), а также от организации (специалисты отрасли, закрепленные за обучающимися).

Преподаватели должны иметь высшее техническое образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения преддипломной практики осуществляется преподавателем в форме дифференцированного зачета при условии:

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и колледжа об уровне освоения профессиональных компетенций;
- наличие положительной характеристики внешней организации на обучающегося по освоению умений, практического опыта, профессиональных и общих компетенций в период прохождения преддипломной практики;
- полноты и своевременности предоставления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на преддипломную практику.

Результаты прохождения преддипломной практики выставляются в ведомости и учитываются при прохождении итоговой аттестации.

### 5.1. Результаты освоения общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Проявление заинтересованности в работе и нацеленности на достижение результата в деятельности; стремление к творческой активности, совершенствованию профессионального мастерства, удовлетворенность выбранной специальностью.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики (преддипломной). Отчет и дневник практики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Понимание социальной ценности и важности правоохранительной деятельности. Умение ставить цели профессиональной деятельности и достигать их.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики (преддипломной). Отчет и дневник практики
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных	Выработка планов в сфере оперативно-	Экспертное наблюдение за освоением общих

ситуациях и нести за них ответственность.	служебной и организационно-управленческой деятельности с учетом изменяющейся обстановки.	компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики (преддипломной). Отчет и дневник практики
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Использование методов управления в критических ситуациях. Выработка предложений и рекомендаций по решению оперативно-служебных задач.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики(преддипломной). Отчет и дневник практики
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Выработка предложений по минимизации негативных последствий конфликтных ситуаций в коллективе. Психологически адекватная оценка конфликтных ситуаций.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики (преддипломной). Отчет и дневник практики
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Использование максимально возможных источников информации для выполнения служебных поручений	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики (преддипломной). Отчет и дневник практики
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Использование в организационно-управленческой работе ПК, телефона и возможностей сити Интернет с максимальной эффективностью.	Оценка выполнения заданий с использованием информационно-коммуникационных технологий. Отчет и дневник практики
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Вежливое и уважительное обращение с коллегами и гражданами с учетом культурных и иных особенностей различных этнических, социальных и религиозных групп.	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики(преддипломной). Отчет и дневник практики.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в	Умение вести себя доброжелательно и открыто, способность	Экспертное наблюдение за освоением общих компетенций (оценка

профессиональной деятельности.	постоянно контролировать своё поведение, чувства и эмоции, уметь предвидеть последствия своих поступков и действий.	выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики(преддипломной). Отчет и дневник практики
--------------------------------	---	--

## 5.2. Результаты освоения профессиональных компетенций

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов</b>
ПК 1.1. Осуществлять пуск и останов теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Иметь практический опыт безопасной эксплуатации: теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, систем автоматики, управления, сигнализации и защиты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения, приборов для измерения и учёта тепло-вой энергии и энергоресурсов	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики (преддипломной); Отзывы с мест прохождения практики; Аттестационный лист. Отчет и дневник практики
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Участие в управлении режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; системами автоматического регулирования процесса производства, транспорта и распределения тепловой энергии;.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики (преддипломной); Отзывы с мест прохождения практики; Аттестационный лист. Отчет и дневник практики
ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Организация процессов бесперебойного теплоснабжения и контроля над гидравлическим и тепловым режимом тепловых сетей; выполнения работ по повышению энергоэффективности	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики (преддипломной); Отзывы с мест прохождения практики;

	тепло-технического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; внедрения энергосберегающих технологий в процессы производства, передачи и распределения тепловой энергии;.	Аттестационный лист. Отчет и дневник практики
ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Демонстрация умений по работе с дефектоскопами поверхностей нагрева и барабанов котлов; обмуровки и изоляции; арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики (преддипломной); Отзывы с мест прохождения практики; Аттестационный лист. Отчет и дневник практики
ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло-и топливоснабжения.	Иметь практический опыт: - ремонта поверхностей нагрева и барабанов котлов; обмуровки и изоляции; арматуры и гарнитуры теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; вращающихся механизмов; - применения такелажных схем по ремонту теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения; - проведения гидравлических испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики (преддипломной); Отзывы с мест прохождения практики; Аттестационный лист. Отчет и дневник практики
ПК 2.3. Вести техническую документацию ремонтных работ.	Демонстрация знаний в области оформления технической документации в процессе проведения ремонта	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе

	теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	проведения производственной практики (преддипломной); Отзывы с мест прохождения практики; Аттестационный лист. Отчет и дневник практики
ПК 3.1. Участвовать в наладке и испытаниях теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Изучение документов и выявление основных правил проведения подготовки к испытаниям и наладке теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики (преддипломной); Отзывы с мест прохождения практики; Аттестационный лист. Отчет и дневник практики
ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Демонстрация знаний о порядке ведения техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики (преддипломной); Отзывы с мест прохождения практики; Аттестационный лист. Отчет и дневник практики
ПК 4.1. Планировать и организовывать работу трудового коллектива.	Квалифицированное составление плана работы трудового коллектива на месяц/ неделю. Выработка эффективных решений в штатных и нештатных ситуациях. Определение психологических особенностей делового общения в данном коллективе. Обеспечение подготовки и выполнения работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом. Описание проявления ролевых конфликтов; выработка механизмов психологической защиты.	Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики (преддипломной); Отзывы с мест прохождения практики; Аттестационный лист. Отчет и дневник практики

<p>ПК 4.2. Участвовать в оценке экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива.</p>	<p>Квалифицированно вести расчёт и анализ основных показателей оценки экономической эффективности производственной деятельности трудового коллектива; определение основных технико-экономических показателей работы ТЭЦ за текущий год; проведение анализа причин аварий, травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики (преддипломной); Отзывы с мест прохождения практики; Аттестационный лист. Отчет и дневник практики</p>
<p>ПК 4.3. Обеспечивать выполнение требований правил охраны труда и промышленной безопасности.</p>	<p>Проведение целевого инструктажа персоналу по правилам эксплуатации теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения во время проведения наладки и испытаний. Осуществление мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций в процессе производства, транспорта и распределения тепловой энергии и энергоресурсов. Осуществление первоочередных действий при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке. Изучение особенности охраны труда и техники безопасности на производстве. Изучение ответственности обслуживающего персонала</p>	<p>Экспертное наблюдение за освоением профессиональных компетенций (оценка выполнения заданий) в ходе проведения производственной практики (преддипломной); Отзывы с мест прохождения практики; Аттестационный лист. Отчет и дневник практики</p>



Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе  
Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Политехнический колледж городского хозяйства»

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель ГЭК

\_\_\_\_\_ / Акимов В.М. /

*Подпись*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**УТВЕРЖДЕНА**

приказом от \_\_\_\_\_ 2021 года

№ \_\_\_\_ -ОД

**ПРОГРАММА**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
*по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности*  
**13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование**

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	3
2.	Вид государственной итоговой аттестации	3
3.	Объем времени на подготовку и сроки проведение ГИА	3
4.	Тематика ВКР	3
5.	Организация предзащиты ВКР	4
6.	Перечень документов, представляемых обучающимся на заседание Государственной экзаменационной комиссии	4
7.	Организация защиты ВКР	4
8.	Структура доклада выпускника на защите ВКР	5
9.	Результаты защиты ВКР	5
10.	Критерии оценки защиты ВКР	5
	Приложение 1	7
	Приложение 2	9

## **1. Общие положения**

Программа государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) - часть программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в Санкт-Петербургском государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Политехнический колледж городского хозяйства», сокращенное наименование СПб ГБПОУ «ПКГХ» (далее - учреждение).

## **2. Вид государственной итоговой аттестации**

Вид государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование – защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

## **3. Объем времени на подготовку и сроки проведение ГИА**

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование в учебном плане объем времени на подготовку и проведение защиты ВКР составляет 6 недель.

Сроки проведения ГИА установлены в соответствии с графиком учебного процесса на 2021-2022 учебный год:

- на подготовку ВКР отводится 4 недели с 16 мая 2022 г. по 12 июня 2022 г.;
- на защиту ВКР отводится 2 недели с 13 июня 2022 г. по 26 июня 2022 г.

Государственная итоговая аттестация в период сложной санитарно-эпидемиологической обстановки не проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии. При наличии технической возможности государственная итоговая аттестация проводится с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами ПКГХ.

Проведение государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, рекомендуется для проведения защит:

- выпускной практической квалификационной работы и письменной экзаменационной работы либо проведения демонстрационного экзамена согласно федеральным государственным образовательным стандартам по профессиям;
- дипломной работы (дипломного проекта) и (или) проведения демонстрационного экзамена согласно федеральным государственным образовательным стандартам по специальностям.

При проведении защиты ВКР с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий учреждение обеспечивает идентификацию личности обучающихся и контроль соблюдения требований, установленных локальными нормативными актами Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Политехнический колледж городского хозяйства».

## **4. Тематика ВКР**

Тематика ВКР разрабатывается преподавателями учреждения совместно со специалистами предприятий и (или) организаций, учреждений, заинтересованных в разработке данных тем, и рассматривается предметной (цикловой) комиссией (далее - П(Ц)К) по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование. Обучающийся имеет право самостоятельно предложить тему ВКР при условии обоснования им целесообразности ее разработки.

Тематика ВКР должна отвечать современным требованиям развития производства и иметь практико-ориентированный характер. Обязательное требование — соответствие тематики ВКР содержанию одного или нескольких профессиональных модулей:

ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

Примерная тематика ВКР представлена в Приложении 1.

Изменение (или уточнение) темы ВКР может быть сделано в исключительных случаях в течение первой недели производственной (преддипломной) практики по заявлению обучающегося с согласия руководителя ВКР, заведующего отделением и изданием приказа по учреждению.

Закрепление тем ВКР (с указанием руководителей и сроков выполнения) за обучающимися оформляется приказом директора учреждения не позднее двух недель до начала производственной (преддипломной) практики.

Задание на ВКР выдается обучающемуся не позднее, чем за две недели до начала производственной (преддипломной) практики.

В задании указывается тема ВКР, перечень основных вопросов, подлежащих разработке.

По завершении обучающимся подготовки ВКР руководитель проверяет качество работы, подписывает ее и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает председателю ПЦК не менее чем за 5 дней до даты защиты ВКР. После получения выполненной ВКР председатель ПЦК направляет работу на письменное рецензирование.

Выполненную ВКР с отзывом руководителя и рецензией председатель ПЦК передает заведующему отделением не менее, чем за три дня до защиты ВКР. Содержание рецензии доводится заведующим отделением до обучающегося не позднее, чем за день до защиты выпускной квалификационной работы. Внесение изменений в выпускную квалификационную работу после ознакомления с рецензией не допускается.

## **5. Организация предзащиты ВКР**

Ответственность за организацию и проведение предзащиты ВКР возлагается на заведующего отделением и председателя П(Ц)К специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Предзащита ВКР проводится вне расписания учебных занятий. Конкретные сроки проведения предзащиты ВКР определяются исходя из специфики отделения и специальности при составлении графика учебного процесса на второй семестр, не позднее, чем за десять дней до начала ГИА.

Перечень материалов, представляемых обучающимся на предзащиту ВКР:

- выпускная квалификационная работа;
- отзыв руководителя;
- рецензия;
- мультимедийная презентация.

## **6. Перечень документов, представляемых обучающимся на заседание Государственной экзаменационной комиссии**

За три рабочих дня до начала работы Государственной экзаменационной комиссии (далее - ГЭК) обучающийся обязан предоставить секретарю ГЭК следующие материалы:

- выпускную квалификационную работу;
- отзыв руководителя;

- рецензию.

## **7. Организация защиты ВКР**

Ответственность за организацию и проведение защиты ВКР возлагается на заведующего отделением и председателя П(Ц)К специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

На защиту ВКР отводится до 1 академического часа.

Процедура защиты включает:

- доклад обучающегося в сопровождении мультимедийной презентации (не более 10-15 минут);
- представление отзыва руководителя и рецензии;
- вопросы членов комиссии;
- ответы обучающегося.

Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента.

## **8. Структура доклада выпускника на защите ВКР**

Доклад обучающегося на защите ВКР включает:

- приветствие комиссии;
- представление обучающегося;
- тему ВКР;
- представление руководителя ВКР;
- вступление, актуальность;
- объект, предмет, цель, задачи ВКР;
- выводы по теоретической части исследования;
- ход экспериментальной работы;
- выводы по практической части;
- заключение, подтверждение практической значимости ВКР.

В свое выступление обучающийся не должен включать теоретические положения, заимствованные из нормативных или литературных источников, т.к. они не являются предметом защиты. Внимание должно быть сосредоточено на собственных разработках. В ходе доклада активное использование иллюстрационных материалов способствует усилению доказательности выводов и предложений.

## **9. Результаты защиты ВКР**

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются выпускнику в день проведения ГИА после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

Результаты защиты ВКР обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

## **10. Критерии оценки защиты ВКР**

При определении окончательной оценки на защите ВКР учитываются:

- качество устного доклада выпускника по каждому разделу работы;
- свободное владение материалом ВКР;

- глубина и точность ответов на вопросы;
- отметка рецензента;
- отзыв руководителя.

Защита ВКР заканчивается выставлением оценок по четырех балльной системе:

Оценка **«отлично»** выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую часть, глубокий анализ и критический разбор практики, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При ее защите выпускник показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования и знаниями нормативных документов, вносит обоснованные предложения, во время доклада использует раздаточный иллюстрационный материал (графики, таблицы, схемы и др.), свободно и аргументировано отвечает на поставленные вопросы.

Оценка **«Хорошо»** выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую часть, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор практики, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. При ее защите выпускник показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует раздаточный иллюстрационный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, демонстрирует знания нормативных документов.

Оценка **«Удовлетворительно»** выставляется за выпускную квалификационную работу, которая базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор практики, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзывах рецензентов имеются существенные замечания по содержанию и оформлению работы, а также по методике анализа. При ее защите выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы и нормативных документов, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

Оценка **«Неудовлетворительно»** выставляется за выпускную квалификационную работу, которая не носит исследовательского характера, не имеет анализа, не отвечает требованиям, изложенным в Методических рекомендациях и указаниях по выполнению дипломных работ. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются критические замечания. При защите выпускной квалификационной работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопросов, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлен раздаточный иллюстрационный материал.

В Приложении 2 представлен пример критериев оценки ВКР.

**Примерные темы выпускных квалификационных работ  
по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование  
(рассмотрены на заседании П(Ц)К)**

1. Создание проекта охлаждения воздуха в ГТУ для увеличения мощности в летний период.
2. Создание проекта ППУ для энергоснабжения индивидуального жилого дома.
3. Создание проекта безаэрационной тепловой схемы энергоблока Т-250/305-240.
4. Создание проекта модернизации ПТУ Т-100/120-130.
5. Создание проекта системы охлаждения выхлопа пара ПТУ на ТЭЦ в летний период.
6. Создание проекта модернизации насосной станции системы теплоснабжения Василеостровской ТЭЦ ПАО «ТГК-1» с установкой частотных преобразователей.
7. Создание проекта системы охлаждения выхлопа пара ПТУ на ТЭЦ в летний период.
8. Создание проекта модернизации системы водопользования ТЭЦ с переходом на бессточную схему.
9. Создание проекта автоматизации парового водогрейного котла ДКВР-20-13 ГМ.
10. Создание проекта отопительной котельной с паровыми котлами для теплоснабжения микрорайона города.
11. Создание проекта ГПУ для энергоснабжения общественного здания.
12. Создание проекта реконструкции котельной с водогрейными котлами ПТВМ-100 с заменой горелок.
13. Создание проекта ПГУ-325 для ТЭЦ.
14. Создание проекта автоматизации ЦТП с регулированием температуры системы отопления согласно погодному графику.
15. Создание проекта модернизации системы регенеративного подогрева питательной воды энергоблока Т-250/305-240.
16. Создание проекта отопительной котельной с водогрейными для теплоснабжения микрорайона города.
17. Создание проекта модульной котельной для теплоснабжения общественного здания.
18. Создание проекта модернизации химцеха водогрейной котельной.
19. Создание проекта модернизации тепловой схемы ПГУ-450 с увеличением тепловой мощности отопительных отборов и сохранением суммарной электрической мощности.
20. Создание проекта реконструкции отопительной котельной с установкой паровинтовой машины.
21. Создание проекта глубокой утилизации теплоты на энергетическом котле ТГМП-344 для повышения экономичности.
22. Создание проекта модернизации химцеха водогрейной котельной.
23. Создание проекта модернизации отопительной котельной с установкой ПТУ отечественного производителя
24. Создание проекта водогрейной котельной с котлами ДЕ-10-14 ГМ.
25. Создание проекта водогрейной котельной с котлами ДКВр-10-14 ГМ.
26. Создание проекта модернизации ТЭЦ с поперечными связями
27. Создание проекта модернизации ПТУ Т-100/120-130.
28. Создание проекта модернизации тягодутьевых механизмов котла КВГМ-100 с установкой частотных преобразователей.
29. Создание проекта модернизации антиобледенительной системы ПГУ-450 с установкой теплообменного аппарата на входе в КВОУ.

Примечание.

Тематика выпускных квалификационных работ охватывает профессиональные модули:

ПМ.01 Эксплуатация теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПМ.02 Ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.

ПМ.03 Наладка и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения.



Пример критериев оценки ВКР

критери и	показатели			
	Оценки « 2 - 5»			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
<b>Актуальность</b>	Актуальность исследования специально автором не обосновывается. Сформулированы цель, задачи не точно и не полностью, (работа не зачтена – необходима доработка). Неясны цели и задачи работы (либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием)	Актуальность либо вообще не сформулирована, либо сформулирована не в самых общих чертах – проблема не выявлена и, что самое главное, не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность направления исследования в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования. Тема работы сформулирована более или менее точно (то есть отражает основные аспекты изучаемой темы).	Актуальность проблемы исследования обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, предмет, объект исследования, методы, используемые в работе.
<b>Логика работы</b>	Содержание и тема работы плохо согласуются между собой.	Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует – одно положение вытекает из другого.	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. Тема сформулирована конкретно, отражает направленность работы. В каждой части (главе, параграфе) присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы
<b>Сроки</b>	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки).	Работа сдана в срок (либо с опозданием в 2-3 дня)	Работа сдана с соблюдением всех сроков

<b>Самостоятельность в работе</b>	Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует (или присутствует только авторский текст.) Научный руководитель не знает ничего о процессе написания обучающимся работы, обучающийся отказывается показать черновики, конспекты	Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников.	После каждой главы, параграфа автор работы делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы.	После каждой главы, параграфа автор работы делает самостоятельные выводы. Автор четко, обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы. Из разговора с автором научный руководитель делает вывод о том, что обучающийся достаточно свободно ориентируется в терминологии, используемой в ВКР
<b>Оформление работы</b>	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок.	Представленная ВКР имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.	Соблюдены все правила оформления работы.
<b>Литература</b>	Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых книг. Изучено менее 5 источников	Изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг.	Изучено более десяти источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг	Количество источников более 20. Все они использованы в работе. Обучающийся легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых книг

<b>Защита работы</b>	Автор совсем не ориентируется в терминологии работы.	Автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ГЭК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые она (он) использует в своей работе. Защита, по мнению членов комиссии, прошла сбивчиво, неуверенно и нечетко.	Автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал. Защита прошла, по мнению комиссии, хорошо (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).	Автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др. Защита прошла успешно с точки зрения комиссии (оценивается логика изложения, уместность использования наглядности, владение терминологией и др.).
<b>Оценка работы</b>	Оценка «2» ставится, если обучающийся обнаруживает непонимание содержательных основ исследования и неумение применять полученные знания на практике, защиту строит не связно, допускает существенные ошибки, в теоретическом обосновании, которые не может исправить даже с помощью членов комиссии, практическая часть ВКР не выполнена.	Оценка «3» ставится, если обучающийся на низком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, допускает неточности при формулировке теоретических положений выпускной квалификационной работы, материал излагается не связно, практическая часть ВКР выполнена некачественно.	Оценка «4» ставится, если обучающийся на достаточно высоком уровне овладел методологическим аппаратом исследования, осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части от законов композиционного решения.	Оценка «5» ставится, если обучающийся на высоком уровне владеет методологическим аппаратом исследования, осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть ВКР выполнена качественно и на высоком уровне.

